



Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Facultad de Medicina

Av. 12 de Octubre 1076 y Roca
Apartado postal 17-01-2184
Fax: 2509-584
Telf: 2509-582
Quito - Ecuador

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

DECLARACIÓN y AUTORIZACIÓN

Nosotras, **Daysi Viviana Baños Paucar y Natalia Susana Urgilez Panimboza**
C.I. **171800211-4 y 180393818-0** respectivamente, autoras del trabajo de
graduación intitulado: **“Evaluación de la relación entre el desayuno con el
estado nutricional y desempeño académico en niños y niñas estudiantes
de la Escuela Fiscal Mixta Selfina Castro y Escuela Fiscal Mixta Colombia
año lectivo 2011-2012”**, previa a la obtención del título profesional de **Médico/a
Cirujano/a** en la Facultad de **Medicina**:

- 1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, de conformidad con el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.
- 2.- Autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador a difundir a través de sitio web de la Biblioteca de la PUCE el referido trabajo de graduación, respetando las políticas de propiedad intelectual de Universidad.

Quito, 03 de octubre de 2012

Daysi Viviana Baños Paucar
C.I. 171800211-4

Natalia Susana Urgilez Panimboza
C.I. 180393818-0

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE MEDICINA**

**EVALUACIÓN DE LA RELACIÓN ENTRE EL DESAYUNO CON EL
ESTADO NUTRICIONAL Y DESEMPEÑO ACADÉMICO EN NIÑOS Y
NIÑAS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA FISCAL MIXTA SELFINA
CASTRO Y ESCUELA FISCAL MIXTA COLOMBIA AÑO LECTIVO
2011-2012.**

**DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MÉDICO
EN MEDICINA Y CIRUGÍA**

**BAÑOS PAUCAR DAYSI VIVIANA
URGILEZPANIMBOZA NATALIA SUSANA**

**Director Dr. Patricio Prócel
Metodológico Dr. Montero**

Quito, 2012

TABLA DE CONTENIDOS

AGRADECIMIENTOS.....	I
LISTA DE GRAFICOS Y TABLA.....	II
RESUMEN Y ABSTRACT.....	III

CUERPO PRINCIPAL

CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN

1.1. JUSTIFICACION.....	4
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	5
1.3. OBJETIVOS.....	6
1.3.1. Objetivo General.....	6
1.3.2. Objetivos Específicos.....	6
1.4. HIPÓTESIS.....	7

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

CAPÍTULO II INFANCIA MEDIA Y ALIMENTACIÓN EN LA EDAD ESCOLAR

2. INFANCIA MEDIA Y ALIMENTACIÓN EN LA EDAD ESCOLAR.....	8
2.1. DESAYUNO.....	8
2.1.1. DESAYUNO SALUDABLE.....	13
2.1.2. COMPONENTES DEL DESAYUNO.....	14
LACTEOS.....	14
CEREALES.....	15
FRUTAS.....	16
2.1.3. EFECTOS METABÓLICOS DEL DESAYUNO.....	17

CAPÍTULO III DESAYUNO Y RENDIMIENTO ACADÉMICO

3. DESAYUNO Y RENDIMIENTO ACADÉMICO.....	19
3.1. RENDIMIENTO ACADÉMICO.....	19
3.2. FACTORES QUE INFLUYEN EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO	
3.2.1. FACTORES ENDÓGENOS.....	20
3.2.2. FACTORES EXÓGENOS.....	22
3.3. RELACIÓN DEL DESAYUNO Y RENDIMIENTO ACADÉMICO.....	23

CAPÍTULO IV EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL

4. EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL.....	31
---	----

4.1. ANAMNESIS.....	32
4.2. EXAMEN FISICO.....	32
4.3. ÍNDICES E INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS.....	34

CAPÍTULO V DESNUTRICIÓN Y DESARROLLO COGNOSCITIVO

5. DESNUTRICIÓN Y DESARROLLO COGNOSCITIVO.....	36
5.1. DESNUTRICIÓN INFANTIL.....	36
5.2. CLASIFICACIÓN DE LA DESNUTRICIÓN.....	37

CAPÍTULO VI SOBREPESO Y OBESIDAD INFANTIL.

6. SOBREPESO Y OBESIDAD INFANTIL.....	40
6.1. ALIMENTACIÓN QUE CONDICIONA EL SOBREPESO Y LA OBESIDAD	42
6.2. COMPLICACIONES DEL SOBREPESO Y LA OBESIDAD INFANTIL...43	

CAPÍTULO VII REFRIGERIO ESCOLAR

7. REFRIGERIO ESCOLAR	44
7.1. REFRIGERIO SALUDABLE.....	46
7.2. COMIDA RÁPIDA (FAST FOOD).....	48
7.3. LA BUENA ALIMENTACIÓN UN DERECHO PARA TODOS.....	49
7.4. PROGRAMA DE ALIMENTACIÓN ESCOLAR.....	51

CAPITULO VIII METODOLOGÍA

8.1. TIPO DE ESTUDIO.....	52
8.2. MUESTRA.....	52
8.3. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	53
8.4. TÉCNICA E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	55
8.5. CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	57
8.6. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	57
8.7. TÉCNICAS DE ANÁLISIS.....	57
8.8. ASPECTOS BIOÉTICOS.....	58

CAPITULO IX RESULTADOS

PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

9.1.	Género.....	59
9.2.	Consumo de desayuno.....	60
9.3.	Desayuno según sexo	61
9.4.	Calidad nutricional del desayuno	62
9.5.	Consumo de desayuno según año de educación básica.....	63
9.6.	Consumo de lácteos en el desayuno.....	64
9.7.	Consumo de cereales en el desayuno	65
9.8.	Consumo de frutas en el desayuno.....	66
9.9.	Consumo de refrigerio.....	67
9.10.	Lugar de adquisición del refrigerio adquirido	68
9.11.	Calidad del refrigerio	69
9.12.	Consumo de frutas en el refrigerio	70
9.13.	Consumo de carbohidratos en el refrigerio.....	71
9.14.	Consumo de proteínas en el refrigerio.....	72
9.15.	Consumo de golosinas en el refrigerio	73
9.16.	Estado nutricional	74
9.17.	Nivel de instrucción del cuidador/a.....	75
9.18.	Relación entre instrucción del cuidador y estado nutricional	76
9.19.	Tabla de contingencia desayuno - estado nutricional.....	77
9.20.	Tabla de contingencia desayuno – rendimiento académico.....	78
DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....		79

CAPITULO X CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

10.1.	CONCLUSIONES.....	81
10.2.	RECOMENDACIONES.....	83

CAPITULO XI ANEXOS Y BIBLIOGRAFÍA

6.1. BIBLIOGRAFÍA

6.2. ANEXOS

- 6.1.1. Encuesta y planilla de recolección de calificaciones de estudiantes de la escuela Selfina Castro y Colombia.
- 6.1.2. Consentimiento informado utilizado en la investigación
- 6.1.3. Tablas de IMC niños y niñas.

AGRADECIMIENTOS

Nos gustaría que estas líneas sirvieran para expresar nuestro más profundo y sincero agradecimiento a todas aquellas personas que con su ayuda han colaborado en la realización del presente trabajo, en especial a nuestros padres quienes han sido el motivo de todos nuestros triunfos, a nuestros hermanos quienes con su apoyo y cariño no dejaron que desmayemos en los años de carrera.

Agradecemos al Dr. Patricio Prócel, director de esta investigación, por la orientación, el seguimiento y la supervisión continúa de la misma, pero sobre todo por la motivación y el apoyo recibido.

Especial reconocimiento merece el interés mostrado por nuestro trabajo y las sugerencias recibidas del Dr. Moreno, gracias por el ánimo infundido y la confianza depositada.

Quisiéramos hacer extensiva nuestra gratitud a todos nuestros compañeros de carrera, por su acompañamiento en este arduo pero hermoso camino.

Un agradecimiento muy especial merece la comprensión, paciencia y el ánimo recibidos de toda nuestra familia y amigos.

A todos ellos, muchas gracias.

Daysi y Natalia

LISTA DE GRAFICOS Y TABLAS

GRAFICOS

Grafico N.- 1 Género.....	59
Grafico N.- 2 Consumo de desayuno.....	60
Grafico N.- 3 Desayuno según sexo.....	61
Grafico N.- 4 Calidad nutricional del desayuno	62
Grafico N.- 5 Consumo de desayuno según año de educación básica.....	63
Grafico N.- 6 Consumo de lácteos en el desayuno.....	64
Grafico N.- 7 Consumo de cereales en el desayuno	65
Grafico N.- 8 Consumo de frutas en el desayuno.....	66
Grafico N.- 9 Consumo de refrigerio.....	67
Grafico N.- 10 Lugar de adquisición del refrigerio adquirido	68
Grafico N.- 11 Calidad del refrigerio	69
Grafico N.- 12 Consumo de frutas en el refrigerio	70
Grafico N.- 13 Consumo de carbohidratos en el refrigerio.....	71
Grafico N.- 14 Consumo de proteínas en el refrigerio.....	72
Grafico N.- 15 Consumo de golosinas en el refrigerio	73
Grafico N.- 16 Estado nutricional	74
Grafico N.- 17 Nivel de instrucción del cuidador/a.....	75
Grafico N.- 18 Relación entre instrucción del cuidador y estado nutricional	76
Grafico N.- 19 Tabla de contingencia desayuno - estado nutricional.....	77
Grafico N.- 20 Tabla de contingencia desayuno – rendimiento académico	78

TABLAS

Tabla 1 Aporte Energético Recomendado de las diferentes comidas diarias.....	13
Tabla 2 Aporte energético del desayuno en función de la ingesta de cereales.....	15
Tabla 3 Tabla de contingencia desayuno – estado nutricional.....	77
Tabla 4 Tabla de contingencia desayuno – rendimiento académico.....	78

RESUMEN

Antecedentes: El desayuno es la primera comida del día que regula varias funciones orgánicas, elimina el ayuno prolongado que muchas veces provoca cambios negativos en nuestro metabolismo y rendimiento. Muchos infantes asisten a las aulas de clases sin ingerir ningún alimento lo cual estaría asociado a bajo rendimiento académico y desordenes en el índice de masa corporal.

Objetivo: Determinar la relación del desayuno con el estado nutricional y desempeño académico en niños y niñas de las escuelas: Selfina Castro y Colombia del cantón Mejía de la Parroquia de Alóag.

Métodos: Estudio realizado en 270 estudiantes. Los resultados se analizaron utilizando el programa informático SPSS para Windows.

Resultados: En este estudio se demostró que 5% de los estudiantes de las escuelas participantes asisten a clases sin ingerir ningún alimento, sin embargo del 95% de estudiantes que si consumen algún alimento el 40.7% es de calidad insuficiente. Los productos más consumidos son los cereales y las grandes ausentes son las frutas. El estado nutricional de los participantes fue en su mayoría desnutrición, no existieron participantes con sobrepeso u obesidad.

Palabras Clave: escolares, desayuno, desarrollo cognitivo, Índice de masa corporal.

ABSTRACT

Background: Breakfast is the first meal of the day that regulates several physiological functions, eliminates prolonged fasting that often causes negative changes in our metabolism and performance. Many infants attend classrooms without any food which would be associated with poor academic performance and disorders in the body mass index.

Objective: To determine the relationship of breakfast with nutritional status and academic performance in children of school: Selfina Castro y Colombia.

Methods: A study on 270 students The results were analyzed using SPSS for Windows.

Results: This study showed that 5% of students in participating schools attend classes without any food, however, 95% of students consume any food if 40.7% is of insufficient quality. The most consumed products are cereals and fruits are notably absent. The nutritional status of the participants was mostly malnutrition, there were no participants were overweight or obese.

Keywords: school, breakfast, cognitive, body mass index.

CAPÍTULO I.

INTRODUCCIÓN

El desayuno ha sido tradicionalmente en nuestro país una comida ligera. Hoy, sin embargo, muchas personas consideran que han desayunado tras haber tomado únicamente café, jugo o galletas, lo que dista de las recomendaciones de dieta equilibrada.

Hay que tener en cuenta que durante toda la noche el cuerpo se ha mantenido en funcionamiento gracias a las reservas aportadas durante la cena. Es en el momento del desayuno cuando el cuerpo debe renovar sus reservas energéticas para poder desarrollar su actividad durante la mañana y el resto de la jornada.

El desayuno ha perdido importancia por los constantes cambios en el estilo de vida que disminuyen el tiempo empleado para esta comida esencial y minimizan el aporte de esta en la nutrición diaria del individuo. La omisión del desayuno aumenta las horas de ayuno provocando cambios en el metabolismo perjudiciales para la salud. Diversos estudios confirman que la omisión del desayuno o el consumo de un desayuno nutricionalmente incorrecto pueden contribuir a alteraciones en el estado nutricional. De hecho, los niños que no desayunan tienen una mayor dificultad para alcanzar las cantidades recomendadas de energía y nutrientes.

La nutrición infantil es un tema de interés mundial ya que se ha demostrado que las carencias en macro y micronutrientes en edades tempranas repercuten en el correcto crecimiento y desarrollo cognitivo en edades adultas.

La edad escolar es aquella en la que los niños concurren a la escuela primaria y comprende desde los 6 hasta los 12 años de edad aproximadamente. En esta etapa, es muy importante adquirir buenos hábitos alimenticios, para el adecuado desarrollo del niño y a la formación de actitudes positivas para alcanzar una mejor calidad de vida.

En Ecuador existen dos estudios, realizados en 1986 y 1998, sobre la nutrición en niños menores de 5 años. En donde se establece la siguiente comparación entre uno y otro estudio, la prevalencia de desnutrición crónica declinó de 34,0 a 26,4%, el bajo peso apenas se modificó (de 16,5 a 14,3%) y la desnutrición aguda aumentó ligeramente (de 1,78 a 2,4%).¹

La obesidad en Ecuador hasta el año 2001, afectaba al 14% de los niños, de ellos 5,2% padecía de sobrepeso, y el 8,7% de obesidad según un estudio de la Sociedad Ecuatoriana de Ciencias de la Alimentación y Nutrición (SECIAN) y el Ministerio de Salud.²

Este estudio se hizo en la parroquia Alóag del cantón Mejía, la cual ha crecido notablemente en los últimos años en número de habitantes y ha adoptado nuevas formas de trabajo y tecnologías, dejando atrás la tradicional vocación agrícola-ganadera formada por familias de inmigrantes, para transformarse en una localidad que tiende a crecer, cada vez más, a nivel industrial.

¹Larrea C, Freire W, Lutter C. Equidad desde el principio: situación nutricional de los niños ecuatorianos. Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud; 2001.

²Aumenta índice de obesidad en niños. Disponible en: http://www.eltelegrafo.com.ec/diversidad/noticia/archive/diversidad/2009/03/05/Aumenta-_ED00_ndice-de-obesidad-en-ni_F100_os.aspx

Las Escuelas primarias “Selfina Castro” y “Colombia”, son instituciones que reflejan la diversidad de clases sociales y agrupan a toda la población infantil, de ambos sexos, por ser las únicas escuelas primarias que se encuentra en Alóag.

La presente investigación fue realizada con la intención de evaluar la relación entre el desayuno con el estado nutricional y desempeño académico en niños y niñas estudiantes de la escuela fiscal mixta Selfina Castro y escuela fiscal mixta Colombia en el año lectivo 2011-2012 mediante la valoración de medidas antropométricas que relacionan peso, talla y edad. Utilizando los patrones de crecimiento más recientes (desviaciones estándar) publicados por la OMS en el año 2006, instituidos por el Ministerio de Salud Pública (MSP) desde 2010; como indicador el Índice de Masa Corporal (I.M.C). Además del recordatorio del desayuno y refrigerio del día anterior y las calificaciones del primer trimestre de todas las materias del pensum académico.

JUSTIFICACION

Un individuo bien nutrido mejorará su rendimiento escolar y aprovechará los recursos educacionales que el Estado otorga, y en sus próximos años será una persona productiva para el país (UNICEF, 2006).³

El desayuno es la principal comida del día que prepara al niño para sus actividades matutinas, existen varios estudios que lo relacionan al desempeño académico, sin embargo no se ha encontrado un estudio que abarque también su influencia en el estado nutricional es por eso que se realizó este trabajo para evaluar estas variables en conjunto.

Se escogió a la parroquia Alóag para el desarrollo del plan investigativo, al ser esta un área rural nos podrá dar datos que no se encuentran en otros estudios que se han realizado a nivel urbano donde las costumbres y el estilo de vida son distintas.

Tenemos la gran motivación de que este estudio sirva como pilar para nuevas investigaciones y para proyectos pilotos de intervenciones que creen buenas costumbres alimenticias.

³ UNICEF: Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuál es la relación del desayuno con el estado nutricional y desempeño académico en niños y niñas de las escuelas: Selfina Castro y Colombia del cantón Mejía de la Parroquia de Alóag?

OBJETIVOS

Objetivo General

Determinar la relación del desayuno con el estado nutricional y desempeño académico en niños y niñas de las escuelas: Selfina Castro y Colombia del cantón Mejía de la Parroquia de Alóag.

Objetivos Específicos

- Identificar el porcentaje de niños y niñas que asisten a las aulas de clases sin desayunar.
- Determinar cuáles son los principales alimentos que consumen los niños y niñas de las escuelas Selfina Castro y Colombia en el desayuno.
- Relacionar la influencia del desayuno en el estado nutricional.
- Establecer si la omisión del desayuno como primera comida del día influye en el desempeño académico de estudiantes de las escuelas participantes en el estudio.

HIPÓTESIS

Los niños y niñas que asisten a las aulas de clases sin desayunar presentan alteraciones en el estado nutricional y tienen menor rendimiento académico.

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

CAPÍTULO II. INFANCIA MEDIA Y ALIMENTACIÓN EN LA EDAD ESCOLAR

INFANCIA MEDIA

La infancia media (6-12 años), los niños se separan cada vez más de sus padres y buscan la aceptación de los maestros y de sus compañeros.⁴ Este periodo de tiempo es un momento biológico especial que se caracteriza por un activo crecimiento de la masa corporal que se produce en forma continua englobando tanto el desarrollo físico como psíquico.

El niño crece de 5 a 6 cm en promedio y aumenta alrededor de 3 kg por año. El perímetro craneano solo crece de 2 a 3 cm en todo el período de la niñez (Guzmán y Téllez, 2007).

El sistema nervioso completa la mielinización entre los 6 y 7 años. La pérdida de la dentadura temporal es uno de los signos característicos de esta etapa; la que es seguida por la aparición de los primeros molares de la dentición definitiva.

En el desarrollo cognitivo presentan pensamientos racionales, diferenciando la fantasía de la realidad. Poseen capacidad de concentración y comprensión. El desarrollo social y emocional se produce en el hogar y en la escuela. Las amistades adquieren mayor importancia y se convierten en su principal referente social. Los niños tienen mayor control sobre su conducta.

⁴Berhrman Richard E, Kliegman Robert M, Janson Hal B. TRATADO DE PEDIATRIA Nelson. 17° Edición. España. Editorial Elsevier. 2007, 51p.

La escuela es el escenario de mayor exigencia social para los niños, donde deben demostrar y demostrarse que son capaces de ser aceptados y queridos por sus pares y cumplir con las expectativas de sus padres y maestros (Guzmán y Téllez, 2007).

En los primeros 8 años de vida, todo lo relacionado con hábitos, valores personales, actitudes, conductas y habilidades para la vida, es determinante, pues se desarrolla la personalidad, establecen patrones de conducta que permanecerán en la vida adulta y los hábitos higiénicos dietéticos adquiridos, serán los que determinen una vida saludable o no (Esmas, 2008).

En ésta etapa se producen varios cambios en la vida del niño, el cual necesita aprender a alimentarse en condiciones que pueden ser diferentes a su familia. Debido a que los niños tienen más actividades y pasan más tiempo fuera de sus hogares, es más difícil que los padres puedan supervisar los alimentos que sus hijos consumen.

Una alimentación saludable apoya el crecimiento y desarrollo del niño y contribuye a que forme actitudes positivas con respecto a su persona y al mundo que lo rodea, dándole participación en la elección de su alimentación, y poniendo a su disposición una dieta variada, generando buenos hábitos que determinarán su estilo de vida y estado de salud.

ALIMENTACIÓN EN LA EDAD ESCOLAR.

La alimentación infantil tiene por objetivo garantizar un crecimiento óptimo evitando la malnutrición y las enfermedades carenciales, además, busca optimizar el desarrollo madurativo, crear hábitos saludables y prevenir la aparición de enfermedades.

La alimentación de un niño en edad escolar debe ser completa, equilibrada, higiénica, suficiente y variada, es decir, debe incluir todos los diferentes grupos de alimentos, en cantidades necesarias para cubrir los requerimientos diarios, se deben preparar en un ambiente limpio e higiénico.

Los hábitos alimentarios de los niños están influenciados por las costumbres familiares que se van transmitiendo de generación en generación, por el lugar geográfico donde viven, el clima, la disponibilidad de alimentos, la capacidad de adquisición de los mismos, la selección y preparación y la forma de consumirlos, entre otros factores (Esmas, 2008).

2.1. DESAYUNO.

La primera comida del día se denomina desayuno, su nombre significa “romper el ayuno”. El desayuno podría considerarse como la comida sólida consumida antes de iniciar la jornada laboral o escolar o la realizada antes de las 11:00 h durante los fines de semana⁵.

⁵ Serra Majem, Lluís; ArancetaBartrina, Javier Desayuno y equilibrio alimentario Estudio enKid. Vol. 1
Año de Publicación 2000

Según el lugar los desayunos pueden variar completamente, relacionados con el tipo de alimentos disponibles en la localidad y con las necesidades alimenticias de la población de acuerdo a las actividades que se realicen, al clima, al terreno, etc.

Los resultados aportados por el estudio EnKid, realizado entre 1998 y 2000 sobre una población de 3.534 niños y jóvenes españoles (con edad comprendida entre los 2 y 24 años), muestran que un 8,2% no desayunando esto más frecuente entre las mujeres y en los niños de mayor edad y sólo un 26% de este colectivo realiza un desayuno adecuado.

El 4% no ingiere ningún alimento a lo largo de toda la mañana, en especial los de clases sociales más modestas y los niños de mayor edad.

En los Estados Unidos un 9% de los escolares entre 8 y 10 años y un 20% de los adolescentes no desayunan, siendo una tendencia que aumenta con la edad: de hecho más del 30% de adultos jóvenes prefieren no desayunar.⁶

El *Bogalusa Heart Study* demostró, mediante 20 años de seguimiento, que un alto porcentaje de los niños que desayunaban cubrían al menos el 66% de las cantidades diarias recomendadas de vitaminas y minerales, tales como calcio, fósforo, magnesio, tiamina, vitamina B12 y ácido fólico. Además, su perfil nutricional era mucho más saludable a lo largo del día, en términos de una menor ingesta de calorías en forma de grasas.

Un estudio español realizado sobre los hábitos de desayuno de 742 escolares madrileños de edades comprendidas entre 9 y 13 años realizado en 1995

⁶ Pearson N, Biddle SJ, Gorely T. (2009). Family correlates of breakfast consumption among children and adolescents. A systematic review. *Appetite* 52(1):1-7.

reveló, basándose encuestionarios de recuerdo de 24 horas y registro del consumo de alimentos, como datos más significativos que un 3,3% de los varones y un 4,7% de las mujeres no tomaban nada en el desayuno, pero además un 16,9% de los varones y un 32,6% de las mujeres tomaban únicamente lácteos.

La razón por la que no desayunan o no lo hacen de manera adecuada es multifactorial, influenciado por los cambios en el estilo de vida, cambios en las dinámicas familiares, la constante urbanización, la escolaridad de los cuidadores y sobre todo la disponibilidad o carencia de alimentos.

La falta de apetito y la falta de tiempo por la mañana suponen el principal motivo para no realizar un desayuno saludable.

De acuerdo a Cerrutti y Binstock (2009) los cambios en las dinámicas familiares latinoamericanas en los últimos años parecen venir del ingreso de las mujeres al mercado laboral. En América Latina, la presencia de las mujeres en el mercado laboral pasó de 38% a 50% entre 1990 y 2005. En Ecuador, el crecimiento de la presencia femenina fue de 28% en 1990, a 43% en 2000, y a 50% en 2010. En 2006, el 68% de las mujeres ecuatorianas entre 24 y 44 años eran económicamente activas.

Todos estos cambios están influyendo decisivamente en las conductas y hábitos alimentarios ya desde los primeros años de vida, tanto a nivel individual y familiar como comunitario.

DESAYUNO SALUDABLE

Un desayuno saludable debe cumplir las necesidades nutricionales de cada individuo, para cumplir con este objetivo debe ser variado y equilibrado con la presencia de tres componentes: lácteos, cereales y frutas.

Además, para disfrutarlo es necesario dedicarle al menos 15 a 20 minutos cada mañana y de ser posible debe ser consumido en familia y con tranquilidad.

El desayuno debe contener el 20-25% de la energía que necesitamos en todo el día.

Tabla 1 Aporte Energético Recomendado de las diferentes comidas diarias.

	DESAYUNO	MEDIA MAÑANA	ALMUERZO	MEDIA TARDE	MERIENDA
Aporte energético recomendado	25%	10%	30%	10%	25%

Fuente: Modificado de Serra L. *Objetivos nutricionales para la población española*. Consenso de la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria. 2001.

En la edad escolar el niño comienza a crear algunos hábitos en relación a factores sociales, familiares y ambientales y va adquiriendo los hábitos y costumbres propios de la cultura en que el niño está inmerso, y todo ello representa adquisiciones muy importantes en su vida futura.

COMPONENTES DEL DESAYUNO

LACTEOS

Los productos lácteos son un grupo de alimentos formados principalmente por el yogurt, queso, crema, mantequilla y leche, siendo esta última el componente más importante de este grupo, es un conjunto de alimentos que por sus características nutricionales son los más básicos y completos (equilibrados) en composición de nutrientes como: carbohidratos, proteínas, lípidos, vitaminas y minerales.

La leche y derivados lácteos, como base del desayuno, son esenciales porque aportan energía, proteínas, y son ricos en calcio y vitaminas del grupo B (riboflavina y vitamina B12). El calcio es imprescindible para la formación ósea y la correcta mineralización de los huesos, principalmente en la etapa de fuerte crecimiento.

Un escolar con medio litro de leche al día, consigue aproximadamente 80% del calcio y vitamina B2 que necesita.

El aporte de leche y derivados lácteos debería ser, como mínimo de 250 ml.

CEREALES

Los cereales son un conjunto de plantas herbáceas cuyos granos o semillas se emplean para la alimentación, generalmente molidos en forma de harina.

El consumo matinal de cereales debe estar alrededor de los 70 a 140 g, bien sea en forma de cereales o en forma de pan. Las vitaminas (tiamina y vitamina B6), minerales (hierro y magnesio) y fibra alimentaria están presentes en las cubiertas y semillas de los cereales, por lo que es recomendable que se incluyan los granos de cereales enteros o los productos integrales, que deberían representar alrededor del 50% del aporte total de hidratos de carbono del desayuno. Si se desayunan cereales, al aumentar la ingesta de hidratos de carbono se desplaza el consumo de otros alimentos de mayor contenido graso, consiguiendo una reducción del 40% del colesterol de la dieta, con un consumo de un 20% más de vitaminas y minerales esenciales. (Tabla 2)

Tabla 2 Aporte energético del desayuno en función de la ingesta de cereales.

	APORTE ENERGETICO		
	APORTE DE PROTEÍNAS	APORTE DE HIDRATOS DE CARBONO	APORTE DE GRASAS
DESAYUNO CON CEREALES	12%	66%	22%
DESAYUNO SIN CEREALES	13%	52%	35%

Fuente: Modificado de Gibson S. Micronutrient intakes, micronutrient status and lipid profiles among young people consuming different amounts of breakfast cereals: further analysis of data from the National Diet and Nutrition Survey of Young People aged 4 to 18 years. *Public Health Nutr* 2003; 6: 815-20.

FRUTAS

Las frutas son especialmente ricas en minerales (magnesio y potasio) y vitaminas hidrosolubles (principalmente vitamina C) sobre todo cuando se consumen crudas. Algunas frutas contienen además gran cantidad de otros carotenoides sin actividad provitamínica A como licopenos (sandía, cerezas), que tienen un importante papel como factores de protección en algunas enfermedades crónico-degenerativas.

La fruta entera aporta una cantidad de fibra que no aporta el zumo.

Las frutas desecadas (ciruelas, pasas, dátiles), muy fáciles de comer, se diferencian principalmente por su menor contenido de agua, concentrando el resto de los nutrientes y aumentando también el aporte calórico.

Los frutos secos (avellanas, almendras, nueces, pipas, por ejemplo) tienen poca agua (10%) y una pequeña cantidad de hidratos de carbono (4%) de los cuales un 50% aproximadamente es almidón. Tienen una apreciable cantidad de fibra (14%), proteína (20%) y especialmente de grasa que es su componente mayoritario (53%), pero no contienen colesterol.

EFFECTOS METABÓLICOS DEL DESAYUNO

Durante la noche el organismo para mantener el gasto metabólico basal, necesita aproximadamente unas 50 kcal/hora, para asegurar el funcionamiento de los órganos vitales y mantener constante la temperatura corporal. Estas calorías se cubren con las reservas de glucógeno (unos 500 g como máximo, entre glucógeno hepático y muscular) que, si no se repone, se agota rápidamente. Al disminuir las reservas de glucógeno, el organismo utiliza las grasas para obtener energía y aumenta el nivel de ácidos grasos libres, produciéndose además otros cambios metabólicos, como la reducción de los niveles de glucemia y la movilización de la grasa desde los adipocitos debido al predominio neuroendocrino de la actividad simpática.

El correcto funcionamiento del sistema nervioso central depende de una constante disponibilidad de glucosa entre 80 – 120 mg/dl, que se consiguen a través de la ingesta alimentaria (200-300 g glucosa/día), la glucogenólisis hepática (proceso de liberación de glucosa a partir del glucógeno almacenado, que supone alrededor de 150 g/día) y la gluconeogénesis o síntesis de glucosa a partir de distintos aminoácidos (del orden de 200 g/día). Cuando el aporte de glucosa no es suficiente a partir de la ingesta, como en el caso de ayuno nocturno, la glucemia disminuye y se comienza a liberar glucagón, hormona que desencadena la glucogenólisis hepática. La gluconeogénesis toma el relevo rápidamente, ya que el glucógeno hepático se consumirá en aproximadamente unos 60-120 minutos, de forma que disminuye paralelamente

la captación de glucosa por los tejidos muscular y adiposo, aumentando la producción de ácidos grasos libres y apareciendo la tendencia a la cetosis por el aumento de cuerpos cetónicos en sangre. Todos estos mecanismos compensadores tienen un límite, y cuando éste se supera aparece la hipoglucemia (glucemia menor de 50 mg/dl), y se manifiesta como una sensación de hambre, dificultad de concentración y disminución de la atención, llegando a producir temblor, sudor frío y palpitaciones en los casos más acusados, y pudiendo causar pérdida de conciencia y coma en los casos severos. Debido al agotamiento nocturno de las reservas de glucógeno hepático, el organismo precisa del aporte energético de los glúcidos para mantener la glucemia; si esto no se produce, las manifestaciones anteriormente descritas aparecerán tarde o temprano a lo largo de la jornada, para evitar estos acontecimientos, el desayuno debe contener hidratos de carbono de absorción rápida para restaurar rápidamente los valores normales de glucemia plasmática, e hidratos de carbono de absorción lenta que permitirán, por su digestión más tardía, reponer las reservas de glucógeno. Es por ello por lo que el desayuno es considerado la comida más importante del día y el fundamento de unos hábitos alimentarios saludables.

CAPÍTULO III DESAYUNO Y RENDIMIENTO ACADÉMICO

Rendimiento Académico

Se entiende por rendimiento académico a las calificaciones que obtienen los alumnos en el proceso enseñanza-aprendizaje tomando como producto las notas obtenidas al final del ciclo escolar, permitiendo reflejar la calidad de la educación que se imparte⁷. Según el Reglamento de la Ley Orgánica de Educación, (1999): Se define como el progreso alcanzado por los alumnos en función de los objetivos programáticos previstos, es decir, según los objetivos que se han planificado, qué tanto y qué tan rápido avanza el alumnado hacia los resultados más satisfactorios posibles⁸.

Por lo tanto, cuando hablamos de rendimiento escolar nos referimos al resultado del trabajo realizado dentro del aula, en el cual se aprende una serie de habilidades y conocimientos que le permitirán al alumno seguir ascendiendo a los diferentes niveles de educación¹.

Es importante que para lograrlo se conjuguen intereses, actitudes y hábitos de estudio del alumno además de una buena relación interpersonal, con el fin de generar una buena preparación académica⁹.

⁷ Ruiz Mendieta, M. Factores de Influyen en el Rendimiento Escolar de los Adolescentes. [en línea]. Tesina (Licenciado en Pedagogía). México D.F. Universidad de Pedagogía, Unidad Ajusco, Noviembre 2002. Disponible en: <<http://biblioteca.ajusco.upn.mx/pdf/19186.pdf>> [08 de Agosto 2012].

⁸ Cotrina Cisneros, E. Mera Cachay, M. Diferencias en las actitudes, hábitos, habilidades, método, ambiente de estudio y el modo de preparar y realizar las evaluaciones entre los alumnos con alto y bajo rendimiento académico del quinto año de educación secundaria de la Institución Educativa Liceo Trujillo de la ciudad de Trujillo. [en Línea]. Tesis (Licenciado en Psicología). Trujillo, Perú. Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Psicología, s.a. Disponible en: <<http://es.scribd.com/doc/38103711/CONCEPTO-ACTITUD>> [08 de Agosto 2012].

⁹ Montes Gutiérrez, I. Lerner Matiz, J. Rendimiento Académico de los Estudiantes de Pregrado de la Universidad EAFIT. Perspectiva cuantitativa. [en línea]. Medellín, Colombia, 2011. Disponible en: <<http://www.eafit.edu.co/institucional/calidadeafit/investigacion/Documents/Rendimiento%20Ac%C3%A1démico-Perspectiva%20cuantitativa.pdf>> [08 de Agosto 2012].

La capacidad que tienen los alumnos para responder a los estímulos educativos, se reflejan en el rendimiento escolar, es por eso que existen factores que inciden en él de diversas maneras.

FACTORES QUE INFLUYEN EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO

Factores endógenos:

- La personalidad con sus diferentes rasgos y dimensiones tiene correlación con el rendimiento académico. Existen variables de la personalidad tales como la extroversión, el auto concepto y la ansiedad² que modulan y determinan el estudio. El autoconcepto se define como la imagen que un sujeto posee de sí mismo, de sus atributos, sus limitaciones y su capacidad potencial de interacción con los demás¹⁰. La ansiedad no se puede considerar como un predictor del rendimiento, sino como un modificador del valor predictivo de otras variables como la inteligencia y la motivación¹¹.
- La inteligencia como variable psicológica se relaciona de modo moderado con el rendimiento académico del estudiante; donde las formas de medir y entender la inteligencia son factores incluyentes y complementarios. Por un lado, utilizando la información que suministran los test de inteligencia como predictor del futuro académico del alumno; y por otro lado para obtener un diagnóstico de las aptitudes en las que se pueden intervenir para mejorar el nivel académico².
- La motivación está ligada al interés del alumnado y al nivel de sus aspiraciones. Esto significa que, en la medida en que un alumno muestra

¹⁰Risoto Alcaide, M. AUTOCONCEPTO Y RENDIMIENTO ACADÉMICO EN ALUMNOS DE 1º DE BACHILLERATO SEGÚN EL GÉNERO. REVISTA ELECTRÓNICA DE INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA (REID). [en línea]. 2, JUNIO 2009, PP. 27-44 ISSN: 1989-2446. Disponible en: <<http://www.revistareid.net/revista/n2/REID2art2.pdf>>[09 de Agosto 2012].

¹¹Montero Rojas, E., Villalobos Palma, J. y Valverde Bermúdez, A. (2007). Factores institucionales, pedagógicos, psicosociales y sociodemográficos asociados al rendimiento académico en la Universidad de Costa Rica: Un análisis multinivel. [en línea]. *RELIEVE*, v. 13, n. 2, p. 215-234. Disponible en: <www.uv.es/RELIEVE/v13n2/RELIEVEv13n2_5.htm> [08 de Agosto 2012].

más interés por lo que realiza y sus aspiraciones se ajustan a sus posibilidades, estará más motivado y esto redundará en un mejor aprovechamiento académico⁴.

- El nivel de autoestima es responsable de muchos éxitos o fracasos académicos, por consiguiente si se logra construir en el estudiante la confianza en sí mismo, estará más dispuesto a enfrentar obstáculos y dedicará mayor esfuerzo para alcanzar metas educativas.²⁻¹²
- La aptitud es una variable de considerable peso en el rendimiento académico y se define como un conjunto de condiciones que hacen a una persona especialmente idónea para una función determinada. Englobando tanto capacidades cognitivas y procesos como características emocionales y de personalidad¹³. Hay que destacar que la aptitud está estrechamente relacionada con la inteligencia y con las habilidades tanto innatas como adquiridas fruto de un proceso de aprendizaje.

Todas estas variables no se excluyen entre sí; dentro de los factores personales se hallan otros que se derivan de las relaciones entre el individuo su ambiente familiar y entorno educativo¹.

Factores exógenos:

- Contar con un plan de estudio adecuado, actividades curriculares innovadoras, objetivos bien definidos, recursos y medios didácticos adecuados, tiempo debidamente distribuido y un ambiente acogedor son elementos fundamentales para mejorar el rendimiento académico³.

¹² Papalia Diane, E. y Wendkos, Olds, S. (1992). Psicología del desarrollo: de la infancia a la adolescencia. [en línea]. Santa Fé de Bogotá. McGraw-Hill / Interamericana. 1997. ISBN 958-600-560-7. Disponible en: <<http://es.scribd.com/doc/51551945/primeras-50-paginas-PAPALIA-DESARROLLO-HUMANO-9%C2%B0-EDICION>> [09 de Agosto 2012].

¹³ Definición de aptitud. [en línea]. Disponible en: <<http://es.wikipedia.org/wiki/Aptitud>> [10 de Agosto 2012]

- Una infraestructura que responda al número de estudiantes con espacios favorables, equipos de acuerdo a la exigencia de la formación profesional y mobiliario en buen estado.
- El personal docente debe responder a un perfil, cuyas características personales, la formación profesional, sus expectativas respecto a los alumnos, con una cultura de preparación continua juegan un papel importante en el logro académico. El docente como factor externo influye directamente en el resultado académico de los estudiantes¹⁴.
- Las causas derivadas del medio familiar son múltiples y muy variadas, las más significativas son: pobreza de los hogares, por la consecuencia de problemas económicos, desorganización familiar, divorcios, falta de algún miembro de la familia, frustraciones por parte de los padres, familias numerosas, lo cual influye en el bajo rendimiento o deserción escolar del alumno.¹⁵
- La alimentación es un factor esencial para el desarrollo físico y mental de todas las personas. Sin duda la alimentación adecuada y balanceada es la base para un aprendizaje y rendimiento intelectual idóneo del estudiante. Sin embargo muchos alumnos presentan un alto nivel de desnutrición propiciando que no rinda en las actividades a desarrollar dentro y fuera de la institución¹.

El rendimiento académico se acomoda a las necesidades de la sociedad donde las variables socioculturales, el medio social de la familia y nivel cultural de los mismos; son un soporte sólido para que el alumno se profile a tener éxito².

¹⁴Latiesa, M. (1992). *La deserción universitaria, desarrollo de la escolaridad en la enseñanza superior. Éxitos y fracasos*. Centro de Investigaciones Sociológicas. [en línea]. Madrid, España. s.a. Disponible en: <http://www.alfaguia.org/alfaguia/files/1320770636_9952.pdf> [10 de Agosto 2012].

¹⁵Lieherman, Florence. "Trabajo Social," *El niño y su familia*. [en línea]. Ed Fax-México, 1981, México 278p. ISBN: 9686055037. Disponible en: <http://cdigital.dgb.uanl.mx/te/1080095118/1080095118_03.pdf> [10 de Agosto 2012].

RELACIÓN DEL DESAYUNO Y RENDIMIENTO ACADÉMICO

Hoy en día se conoce que un desayuno equilibrado constituye un pilar fundamental en el balance nutricional diario en la edad infantil, ya que permite obtener una ingesta energética adecuada y además proporciona los nutrientes necesarios para mejorar el rendimiento físico e intelectual.

En este sentido el desayuno desempeña un papel fundamental en las etapas de mayor crecimiento y desarrollo, etapas en las cuales es primordial consolidar hábitos alimentarios y estilos de vida saludables, los mismos que perduraran por el resto de la vida, contribuyendo además a disminuir el riesgo de padecer enfermedades crónicas en la edad adulta.¹⁶

En los últimos años y debido, a las altas tasas de fracaso escolar, se han realizado diferentes estudios, sobre la influencia de la calidad del desayuno o de su omisión en el rendimiento cognitivo y académico ya que parece que la función cerebral es sensible a corto plazo a la variación del aporte de nutrientes.¹⁷

La omisión del desayuno se considera como un factor de riesgo de mayor mortalidad (Breslow y Breslow, 1993).¹⁸ Junto con un excesivo consumo de

¹⁶ M.J. Galiano Segovia, J.M. Moreno Villares. Desayuno Infantil: más que una buena costumbre. [en línea] Nutrición Infantil. Acta Pediatr Esp. 2010; 68(8): 403-408. Disponible en: <<http://www.gastroinf.com/SecciNutri/403-408%20NUTRICION.pdf>> [12 de Mayo 2012].

¹⁷ Fernández Morales, M. V. Aguilar Vilas, C. J. Mateos Vega y M. C. Martínez Para. Relación entre la calidad del desayuno y el rendimiento académico en adolescentes de Guadalajara (Castilla-La Mancha). [en línea]. Nutrición Hospitalaria. 2008;23(4):383-387. Disponible en: <<http://www.nutricionhospitalaria.com/pdf/4053.pdf>> [12 de Mayo 2012] ISSN 0212-1611.

¹⁸ Carbajal Azcona Ángeles, Pinto Fontanillo José Antonio. Desayuno Saludable 2. [en línea]. Nutrición y Salud. Vol. 2, 2003. Disponible en:

alcohol, tabaco, obesidad, dormir menos de 7-8 horas, vida sedentaria y comer entre horas. Por este motivo se han incrementado las investigaciones sobre hábitos alimenticios en la población infantil y juvenil, las mismas que revelan que un 10-15% de los niños no desayuna y un 20-30% lo hace de manera insuficiente.¹⁹ El Estudio EnKid 1998-200 realizado en España (Serra y Aranceta, 2000) en 5000 niños y jóvenes de 2 a 25 años, indica que entre un 8 y un 9% no desayuna y sólo un 25-29% realizaba un desayuno adecuado.²⁰ Igualess resultados se encontraron en el Reino Unido en un estudio realizado sobre las elecciones nutricionales de los niños en el 2001 se observó que el 20% de los escolares no desayuna o apenas toma alguna bebida o chocolate.²¹ En una revisión bibliográfica sobre el consumo del desayuno en niños y adolescentes en Estados Unidos, se observó que la frecuencia del consumo del desayuno en niños y adolescentes disminuye a medida que la edad avanza. El porcentaje de niños que no desayunan de acuerdo al grupo etario es de 8% (1-7 años), 12% (8 – 10 años), 20% (11 – 14 años), y 30% (15 – 18 años).²²

Varias investigaciones se han realizado sobre la influencia que tiene el desayuno en el rendimiento académico y entre ellas destaca el estudio:

<http://www.nutrinformo.com/archivos/ebooks/desayuno_saludable.pdf> [12 de Mayo 2012] (ISBN: 84-451-2413-7).

¹⁹ Herrero Lozano Roberto¹, Fillat Ballesteros Juan Carlos². Influencia de un programa de educación nutricional en la modificación del desayuno en un grupo de adolescentes. [en línea]. Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria. 2010; 30(2):26-32. Disponible en :

<http://www.nutricion.org/publicaciones/revista_2010_02/Influencia%20programa%20nutricional.pdf> [16 de Mayo 2012].

²⁰ Serra L, Ribas L, Aranceta J, Pérez C, Saavedra P, Peña L. Obesidad infantil y juvenil en España. Resultados del Estudio enKid (1998-2000). [en línea]. MedClin (Barc) 2003;121(19):725-32. Disponible en:

<[http://www.seedo.es/portals/seedo/consenso/Prevalencia_ni%C3%B1os_Estudio_ENKID\(Med_Clin_20_03\).pdf](http://www.seedo.es/portals/seedo/consenso/Prevalencia_ni%C3%B1os_Estudio_ENKID(Med_Clin_20_03).pdf)> [16 de Mayo 2012].

²¹ Balding J. Food choices and weight control. En: Balding J, ed. Young people in 2000. Exeter: Schools Health Education Unit, 2001.

²² Rampersaud GC, Pereira MA, Girard BL, Adams J, Metz J. Review- breakfast habits, nutritional status, body weight, and academic performance in children and adolescents. [en línea]. J Am DietAssoc. 2005; 105: 743-760. Disponible es: <<http://es.scribd.com/doc/78363825/Breakfast-Habits>> [19 de Mayo 2012].

Relación entre la calidad del desayuno y el rendimiento académico en adolescentes de Guadalajara. Realizado en Madrid (Fernández. I y Cols, 2008) en una población de 467 jóvenes (12-17 años) mediante cuestionarios de frecuencia de consumo de siete días y datos socio demográficos y calificaciones académicas; demostrando que un 20 – 30% de los encuestados ingieren un desayuno de buena calidad, un 68,29% ingieren desayunos de calidad mejorable y un 5% toman desayunos completos, salvo en el grupo de chicos de 15-17 años en los que el porcentaje aumenta hasta el 18,18%. La evaluación de la dieta de los estudiantes pone de manifiesto que este colectivo no toma un desayuno adecuado, fundamentalmente entre las chicas, ya que un 3,33% del grupo de 12-14 años y un 8,33% de las del grupo de 15-17 años toman un desayuno de mala calidad, es decir, no toman ningún tipo de alimento antes de ir a la escuela. En cuanto a la posible influencia de la calidad del desayuno sobre el rendimiento académico se observa que a medida que aumenta la calidad del desayuno, aumenta la calificación media desde un $6,18 \pm 1,89$ hasta $7,17 \pm 1,74$ en el grupo de desayuno completo. Las calificaciones de las asignaturas más relacionadas con la memoria tales como matemáticas, física-química y ciencias sociales, están especialmente relacionadas con la calidad del desayuno ingerido. Lo contrario ocurre con educación física donde, curiosamente, los alumnos obtienen mejores calificaciones cuanto peor es su calidad de desayuno. Así pues, el estudio concluye que la población juvenil estudiada consume un desayuno poco adecuado, lo que puede afectar a sus resultados académicos, especialmente en aquellas disciplinas en las que se requiere una mayor concentración mental. ²

Herrero y Fillat 2006²³ en su Estudio sobre el desayuno y el rendimiento escolar en un grupo de adolescentes, realizado en Zaragoza en 141 alumnos (70 varones y 71 mujeres) entre 12 y 13 años, mediante el recordatorio del desayuno del día anterior y basados en los criterios de calidad del desayuno del estudio EnKid. Determinó que la calificación media aumenta sistemáticamente conforme se avanza en la calidad del desayuno, desde una media de 5,63 en el grupo de desayuno de mala calidad, hasta una media de 7,73 en el grupo de desayuno de buena calidad. En otra investigación realizada por Carmuega y O'Donnell (1998), en Argentina, se aplicó a niños pruebas cognitivas, de atención y memoria asociación de palabras y ejercicios de resistencia física. Se comprobó que el día que los niños había desayunado mejor estaban más despiertos, presentaban más atención, mostraban capacidad de reacción más rápida y más resistencia.²⁴ Varias evidencias demuestran efectos positivos sobre la influencia del desayuno en las funciones cognitivas y en el comportamiento (atención y participación)²⁵, en el aprendizaje (Janowski, 1998), rendimiento intelectual (Rojas et al, 2003), así como en las matemáticas (Grantham – Mc Gregor, 2005), mientras que su omisión muestra efectos perjudiciales tanto a nivel académico como de salud.²⁶

Desde el punto de vista fisiológico la omisión del desayuno y la prolongación del tiempo de ayuno que esto conlleva, podrían tener repercusiones en el

²³ Herrero Lozano Roberto, Fillat Ballesteros Juan Carlos. Estudio sobre el desayuno y el rendimiento escolar en un grupo de adolescentes. [en línea]. Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria. 2006;21(3):346-352. Disponible en:

<<http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v21n3/original8.pdf>> [19 de Mayo 2012].

²⁴ Carmuega, E & O'Donnell, A. (1998). La Alimentación Complementaria. Buenos Aires. CESNI. Centro de Estudios Sobre Nutrición Infantil.

²⁵ Taras H. Nutrition and student performance at school. [en línea]. J SchHealth 2005; 75(6):199-213. Disponible en: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16014126>> [02 de Junio 2012].

²⁶ Jofré J, Jofré M, Arenas M, Azpiroz R, De Bortoli M. Importancia del desayuno en el Estado Nutricional y el Procesamiento de la Información en Escolares. [en línea]. Universitas Psychologica, Mayo – Agosto, 2007, Vol. 6, número 002, PP. 371 -382. Disponible en: <<http://redalyc.uaemex.mx/pdf/647/64760215.pdf>> [04 de Junio 2012].

metabolismo.² Según Núñez y col. (1998), el tiempo medio transcurrido entre la cena y el desayuno es, en su estudio, de $10,5 \pm 1,2$ horas, mayor en los niños ($11,4 \pm 0,7$ horas en niños de 6 a 12 años) y adolescentes ($10,2 \pm 1,0$ horas).²⁷

En niños que no desayunan y que, por tanto, están en ayuno desde la noche anterior, no se observan cambios glucémicos importantes, pero sí un aumento en la concentración de cuerpos cetónicos y principalmente de ácidos grasos libres, lo que puede indicar una disminución de la concentración de insulina. Esta situación, conocida como de “adaptación al ayuno” puede plantear ciertas dificultades desde el punto de vista de la fisiología cerebral ya que la gluconeogénesis en condiciones de ayuno no es suficiente para producir los 140 g de glucosa que nuestro cerebro necesita diariamente (Grande Covián, 1984).²⁸

Si un niño no tiene adecuada nutrición, el tejido nervioso involuciona y disminuye la densidad sináptica, lo que genera enlentecimiento de la velocidad de procesamiento cerebral (Benton y Parker, 1998; Pollit, 1995).^{29,30}. Por otro lado un desayuno adecuado en carbohidratos y proteínas promueve la liberación de insulina, la que estimula, la síntesis de enzimas que intervienen en la formación de neurotransmisores (a partir de aminoácidos exógenos) tales como la serotonina, catecolaminas, acetilcolina y otros, aportando así, los

²⁷ Núñez C, Cuadrado C, Carbajal A, Varela G. Ideas actuales sobre el papel del desayuno en la alimentación. [en línea]. Dirección General de Salud Pública. Consejería de Sanidad y Servicios Sociales. Comunidad de Madrid. 1998. Disponible en:

<<http://www.fen.org.es/imgPublicaciones/15220074415.pdf>> [08 de Junio 2012] (ISBN: 84-451-1586-3). 42pp

²⁸ Grande Covián F. El papel del desayuno en la distribución calórica de la dieta. [en línea]. En: Problemática del desayuno en la nutrición de los españoles. Publicaciones: Serie Divulgación nº3. Fundación Española de la Nutrición. Madrid. 1984. Disponible en:

<http://www.ucm.es/info/nutri1/carbajal/desayuno_FEN_carbajal_1984.pdf> [08 de Junio 2012].

²⁹ Benton D, Parker P. (1998). Breakfast, blood glucose and cognition. [en línea]. American Journal of Clinical Nutrition, 67 (supp 1), 772S – 8S. Disponible en:

<<http://www.ajcn.org/content/67/4/772S.full.pdf>> [12 de Junio 2012].

³⁰ Pollit E. (1995). Does Breakfast Make a Difference in School? Children's Nutrition and Health Campaign, 95 (10) 1134 – 1139.

niveles plasmáticos y cerebrales adecuados para realizar un trabajo intelectual óptimo.¹²

En situaciones en las que el ayuno se prolonga, el descenso gradual de los niveles de insulina y glucosa, entre otros cambios metabólicos, puede originar una respuesta de fatiga que interfiera en los diferentes aspectos de la función cognitiva del niño (atención y memoria). Si este ayuno prolongado se produce con demasiada frecuencia, los cambios metabólicos antes citados serían a su vez frecuentes, lo que provocaría unos efectos acumulativos adversos en el organismo que pondrían en peligro el progreso escolar en el niño (Sánchez y Serra, 2000).³¹ No obstante, esta relación entre rendimiento y glucemia demostrada no siempre es estadísticamente significativo por lo que se podría sugerir la existencia de otros mecanismos, como posibles cambios en las concentraciones de neurotransmisores.⁷ En un estudio realizado en España en una población juvenil de Extremadura (Torres MD y Cols, 2007). Se determinó que el rendimiento académico no se relacionó con valores bajos de insulina en la población estudiada, y que estos cambios podían ser debido a la influencia de factores nutricionales y de estilos de vida crónicos.³²

Se han identificado varios nutrientes como claves para el desarrollo cognitivo tales como el yodo, hierro, zinc, folato, vitaminas A, B6, B12 y ácidos grasos omega-3.³³ Greenwood y cols. (1987) exponen importantes vías a través de las cuales la ingesta de alimentos ricos en vitaminas y minerales, actúan como

³¹ Sánchez Hernández JA, Serra Majem LI. Importancia del desayuno en el rendimiento intelectual y en el estado nutricional de los escolares. Rev Esp Nutr Comunitaria 2000;6/2:53-95.

³² Torres MD, Carmona I, Campillo C, Pérez G, Campillo J.E. Breakfast plasma glucose and b – hydroxybutyrate, body mass index and academic performance in children from Extremadura, Spain. [en línea]. Nutrición Hospitalaria 2007. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v22n4/original11.pdf> [14 de Junio 2012].

³³ Cadavid, M. Inteligencia, alimentación y nutrición en la niñez: revisión. [en línea]. Perspectivas en Nutrición Humana. Vol. 11 No. 2 Julio-Diciembre de 2009. Disponible: <http://revinut.udea.edu.co/index.php/nutricion/article/viewFile/9405/8661> [14 de Junio 2012] ISSN 0124-4108.

cofactores y son esenciales para la síntesis de neurotransmisores.³⁴ De hecho, en un estudio realizado con 608 chicos de edades entre 6 y 15 años a los que se les proporciono un suplemento de micronutrientes, se produjo una mejoría en la capacidad de concentración y de atención.³⁵

El hierro y el ácido fólico, que asimismo se encuentran disminuidos en los niños que no desayunan, muestran su relación con el rendimiento académico y la capacidad intelectual.² Se ha determinado que las áreas del cerebro que son importantes para la cognición, como la corteza, el hipocampo y el cuerpo estriado, son más sensibles a la deficiencia de hierro que otras.³⁶ Bajos niveles de Fe en el cerebro ocasionados por la omisión del desayuno puede potenciar la fatiga afectando las células cerebrales³⁷ así como la apropiada mielinización de las neuronas.²¹ Este mineral, además es cofactor para un número de enzimas involucradas en la síntesis de neurotransmisores, incluyendo la triptófanohidroxilasa (serotonina) y la tirosina hidroxilasa (norepinefrina y dopamina).³⁸ El estudio NHANES III en Estados Unidos sugiere que la deficiencia de hierro, aún sin anemia, puede dar lugar a riesgos de retrasos cognitivos en los niños.³⁹ De igual manera que el hierro, el ácido fólico también interviene en el metabolismo de neurotransmisores, particularmente de

³⁴ Greenwood C, Craig R. Dietary influences on brain function: implications during periods of neuronal maturation. [en línea]. CurrTopicsNutrDis. 1987;16:159-216. Disponible en: <<http://agris.fao.org/agris-search/search/display.do?f=1989/US/US89310.xml;US8858742>> [14 de Junio 2012].

³⁵ Vazir S, Nagalla B, Thangiah V, Kasamamudram V, Batthiprolu S. Effect of micronutrient of Health and Nutritional Status of Schoolchildren: Mental Function. [en línea]. Nutrition 2006. Disponible en: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16426960>> [16 de Junio2012].

³⁶ Beard JL. Iron biology in immune function, muscle metabolism and neuronal functioning. [en línea]. J Nutr. 2001;131:568S-80S. disponible en: <<http://jn.nutrition.org/content/131/2/568S.full.pdf+html>> [16 de Junio 2012].

³⁷ Grantham – McGregor S, Ani C.A review of Studies on the Effect of Fe Deficiency on the Cognitive Development in Children.[en línea]. J Nutri. 2001. Disponible en: <<http://jn.nutrition.org/content/131/2/649S.short>> [16 de Junio 2012].

³⁸ Youdim MB, Yehuda S. The neurochemical basis of cognitive deficits induced by brain iron deficiency: involvement of dopamineopiate system. [en línea]. Cell Mol Biol. 2000;46:491-500. Disponible en: <<http://ukpmc.ac.uk/abstract/MED/10872737/reload=0;jsessionid=sx8mN28buP2TLlau6Tmg.12>> [17 de Junio 2012].

³⁹ Black MM. Micronutrient deficiencies and cognitive functioning.[en línea]. J Nutr. 2003;133:3927S-31S. Disponible en: <<http://jn.nutrition.org/content/133/11/3927S.short>> [17 de Junio2012].

catecolaminas, cruciales en el estado neurológico y psicológico.¹⁸ En varios estudios trasversales, se sugieren que una baja ingesta de folato y/o bajas concentraciones sanguíneas, están positivamente asociados con la función cognitiva, especialmente con la memoria, solo o en combinación con la B12.⁴⁰

Varios estudios se han realizado principalmente con la población escolar, sobre la importancia del desayuno en la salud y especialmente en el rendimiento cognitivo. Las principales variables estudiadas por la mayoría de los autores han sido la atención escolar, los logros académicos y el comportamiento en clase. Aunque se han encontrado beneficios para todas ellas, los efectos observados son en algunos casos contradictorios. Estas controversias podrían explicarse por las inconsistencias metodológicas, pero también, en parte, por las diferencias en el estado nutricional inicial de las muestras pues no es lo mismo estudiar los efectos que se producen en un grupo malnutrido que en niños con un buen estado nutricional. Sin embargo la mayoría concluyen que un desayuno equilibrado mejora la asistencia escolar, el rendimiento y además es un factor protector para evitar enfermedades crónicas en la edad adulta.

⁴⁰ Bryan J, Osendarp S, Hughes D, Calvaresi E, Baghurst K, van Klinken JW. Nutrients for cognitive development in school-aged children. [en línea]. Nutr Rev. 2004;62:295-306. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1753-4887.2004.tb00055.x/abstract> [17 de Junio 2012].

CAPÍTULO IV EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL

Estado Nutricional

De acuerdo con la OMS puede definirse a la evaluación del estado nutricional (VEN) como la “interpretación de la información obtenida de estudios antropométricos, bioquímicos y/o clínicos, y que se utiliza básicamente para determinar la situación nutricional de individuos o poblaciones en forma de encuestas, vigilancia o pesquisa.”⁴¹

La evaluación del estado nutricional nos permite cuantificar ciertos parámetros específicos y lograr definir si el individuo valorado se encuentra dentro de los parámetros normales. Se considera como el primer paso para tratar la malnutrición, ya sea en defecto o en exceso. Sus objetivos son: la identificación del paciente de riesgo, la estimación indirecta de los requerimientos, el control de la evolución de crecimiento normal durante la salud y enfermedad del niño mediante mediciones seriadas⁵⁵. Su importancia en Pediatría es indiscutible ya que mide al ser humano durante la etapa crucial del crecimiento y desarrollo⁵⁶.

Valoración del Estado Nutricional

⁴¹Carmuega E., Durán P. Valoración del estado nutricional en niños y adolescentes. [en línea]. Disponible en: <<http://www.intramed.net/contenido/ver.asp?contenidoID=12522&pagina=3>> [12 de Agosto 2012].

La evaluación del estado nutricional debe formar parte de la exploración física rutinaria de cada individuo y para que sea completa, debe analizar no sólo la situación clínica del sujeto.

La valoración del estado nutricional se basa en:

1. Anamnesis

Antecedentes Patológicos

1) Familiares. Deben abarcar desde lo referente a enfermedades crónicas o hereditarias hasta la situación social-familiar, disponibilidad económica, vivienda y asimismo personas encargadas de la atención del niño.

2) Personales. Enfermedades anteriores, infecciones de repetición, manifestaciones sospechosas de enfermedades orgánicas, síndromes de malabsorción u otros procesos crónicos⁵⁹.

Ingesta Dietética

Conocer los hábitos alimentarios, la cantidad y calidad de comida consumida es fundamental en la valoración del estado nutricional, para ello existen métodos tales como encuestas o cuestionarios de frecuencia y/o recordatorio del consumo de alimentos.

Actividad Física

Es conveniente conocerla con el objeto de determinar sus necesidades energéticas. Deben valorarse las horas diarias de ver

televisión, porque es un componente de inducción al sedentarismo que favorece el consumo de alimentos con alto valor energético.

2. Examen físico

Se basa en el estudio de las medidas somáticas las cuales son usadas para comparar las dimensiones del niño con patrones establecidos, como un indicador del estado nutricional y la composición corporal, tiene como ventaja la sencillez en la recolección e interpretación de los datos, es un método barato, no invasivo y aplicable universalmente para evaluar la proporción, el tamaño y la composición del cuerpo humano, y por otra parte, es posible valorar la evolución del estado de salud y nutrición mediante seguimiento a intervalos regulares de los cambios que se van produciendo a lo largo del tiempo⁵⁶.

- **Peso**: Constituye un indicador de la masa y volumen corporal y en la práctica es la media antropométrica más utilizada. Los niños deberán pesarse sin ropa o con la mínima posible, antes de tomar alimentos, por la mañana y tras evacuación vesical previa. Antes de la toma hay que calibrar la balanza y confirmar que marca cero, la balanza debe ser equilibrada periódicamente⁶⁰. La precisión en el peso debe ser de la decena en gramos en el lactante, y de 50 a 100 g en el niño. Puede aportar informaciones falsas, como sucede en los estados de deshidratación o de retención de agua y variar en relación al intervalo que media entre ingestas y excretas⁵⁸.
- **Talla**: Constituye la medida lineal básica y refleja el crecimiento esquelético. Puede medirse en posición de pie a partir de los 2-3 años. Antes de esta edad es preferible medir la longitud del cuerpo en decúbito supino, para lo que se precisan dos observadores. Para la obtención de la talla la posición del niño debe ser rigurosa con cuatro puntos de apoyo sobre el plano de medida (talones juntos, nalgas, hombros, occipucio),

mirada horizontal e invitándole a que se estire, sin despegar los talones del suelo y haciendo el observador una moderada tracción sobre el ángulo mandibular. Un mismo niño debe ser medido siempre a la misma hora; la talla por la tarde es ligeramente inferior a la de por la mañana, con una diferencia que puede ser hasta de un centímetro⁵⁹.

Índices e Indicadores Antropométricos

De acuerdo con la OMS, los indicadores e índices antropométricos son vitales en la evaluación del estado nutricional su uso se enfoca, sobre todo, a la identificación de prevalencia, incidencia, y severidad de la desnutrición y la obesidad⁴⁸. Los índices utilizados para evaluar el crecimiento del niño son:

- **Peso para la talla (P/T):** es la relación que existe entre el peso obtenido de un individuo de una talla determinada y el valor de referencia para su misma talla y sexo. Es el más específico para el diagnóstico de desnutrición actual en niños de 2 a 10 años. Este indicador evalúa la desnutrición aguda o de corta duración. Es el indicador de elección para evaluar el impacto de los programas de intervención nutricional.
- **Peso para la edad (P/E):** es la relación que existe entre el peso de un individuo a una edad determinada y la referencia para su misma edad y sexo. Este indicador es útil para predecir el riesgo de morir en menores de cinco años, por lo cual es de suma utilidad en los programas de

vigilancia nutricional en este grupo de edad. Evalúa la desnutrición aguda y crónica, sin diferenciarla una de la otra.

- **Talla para la edad (T/E):** es la relación entre la talla de un individuo y la referencia para su misma edad y sexo. Este indicador se emplea para el diagnóstico de desnutrición crónica. Es útil en los programas de investigación social⁴⁸.
- **El índice de masa corporal (IMC):** Es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad. Se calcula dividiendo el peso en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m^2). En pediatría se utilizan curvas de IMC.

Es muy importante valorar los cambios a lo largo del tiempo ya que una medida aislada tiene poco valor. Las mediciones seriadas nos van a permitir: a) construir un perfil de desarrollo del niño, y b) calcular su velocidad de crecimiento. Así comprobaremos que hay niños constitucionalmente pequeños (en percentiles bajos), que no deben causar preocupación siempre que la velocidad de crecimiento esté conservada; por el contrario, un peso y/o talla estacionarios debe ser motivo de alarma aunque el niño aún se encuentre en percentiles altos⁵⁷.

Encontraremos los formularios con los patrones de crecimiento desarrollados por la OMS, en el apartado de anexos.

CAPÍTULO V DESNUTRICIÓN Y DESARROLLO COGNOSCITIVO

Desnutrición Infantil

Según la UNICEF, El término desnutrición se utiliza como resultado del consumo insuficiente de alimentos (en cantidad y calidad) y la aparición repetida de enfermedades infecciosas. La desnutrición implica pesar menos de lo normal para la edad, tener una estatura inferior a la que corresponde a la edad (retraso del crecimiento), estar peligrosamente delgado (emaciación) y presentar carencias de vitaminas y minerales (malnutrición por carencia de micronutrientes o mejor conocida como hambre oculta)⁴².

Diferentes propuestas se han hecho para definir el concepto de desnutrición en relación a sus características clínicas, metabólicas y antropométricas. De acuerdo a lo propuesto por el Dr. Federico Gómez en 2003, la palabra desnutrición señala toda pérdida anormal de peso del organismo, desde la más ligera hasta la más grave secundaria a la asimilación deficiente de alimentos por el organismo, conduciendo a un estado patológico de distintos grados de severidad y de distintas manifestaciones clínicas⁴³. De acuerdo a la American Society of Parenteral and Enteral Nutrition, se define antropométricamente a la

⁴²Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, UNICEF. Progreso para la Infancia, Un balance sobre la nutrición. [en línea]. número 4, abril de 2006. Disponible en:

<<http://www.unicef.org/spanish/progressforchildren/2006n4/>> [12 de Junio de 2012].

⁴³ Gómez, F. Desnutrición. Salud Pública de México. [en línea]. vol.45, suplemento 4 de 2003, Disponible en: <<http://www.scielosp.org/pdf/spm/v45s4/a14v45s4.pdf>> [12 de Junio 2012].

desnutrición como el peso para edad o peso para la talla por debajo del percentil 3 en las tablas estandarizadas de la NCHS (del inglés National Center for Health Statistics) /OMS⁴⁴.

El 90% de los estados de desnutrición en nuestro medio, son ocasionados por la sub-alimentación del sujeto, bien sea por deficiencia en la calidad o por deficiencia en la cantidad de los alimentos consumidos. A su vez la sub-alimentación la determinan varios factores: alimentaciones pobres o faltas de higiene, o alimentaciones absurdas y faltas de técnica en la nutrición del niño. El 10% restante de las causas se deben a infecciones enterales o parenterales, infecciones respiratorias, defectos congénitos, partos prematuros, bajo peso al nacer, restricción del crecimiento intrauterino y por último aquellos niños con estancia hospitalaria en instituciones cerradas mayor de 4 a 6 meses³⁸. La sub-alimentación a su vez tiene múltiples orígenes, que son la pobreza, la ignorancia y el hambre, causas que corren parejas disputándose la primacía en la patogenia de la desnutrición.

Clasificación de la Desnutrición

Considerando la cronología de sus características clínicas, se divide en desnutrición aguda, crónica y global.

- **Desnutrición Aguda:**

Se debe a un aporte e ingestión insuficiente o desequilibrada de nutrientes, es decir por mala alimentación o falta de ella. Hay tres grandes causas que la generan: dieta inadecuada, infecciones y factores

⁴⁴ Instituto DADONE. Nutrición para la Salud. Desnutrición. [en línea]. Disponible en: <<http://www.institutodanone.org.mx/index.php?q=node/32>> [12 de Junio 2012].

socioculturales. Está determinada por un déficit del peso para la talla (P/T)⁴⁵.

- **Desnutrición crónica:**

Un niño que sufre desnutrición crónica presenta un retraso en su crecimiento. Se mide comparando la talla con el estándar recomendado para su edad. La desnutrición crónica indica una carencia de los nutrientes, durante un tiempo prolongado, se origina por alteraciones fisiopatológicas que interfiere con la ingestión, digestión, absorción, transporte y/o utilización de los nutrientes. Generalmente, las cuatro causas fundamentales son: malformaciones, alteraciones genéticas, alteraciones metabólicas y alteraciones inmunológicas³⁵.

- **Desnutrición Global:**

Es la alteración del peso/edad (P/E). El (P/E) mide el volumen corporal y revela en mediano plazo (semanas a meses) los cambios atribuibles a la adecuada o inadecuada ingestión, asimilación y utilización de alimentos³⁹.

La desnutrición a su vez presenta grados que se clasifican de acuerdo al porcentaje de pérdida y son: La desnutrición de primer grado que corresponde a toda pérdida de peso entre el 10% y el 24% del peso que el paciente debería tener, para su edad; desnutrición de segundo grado cuando la pérdida de peso fluctúa entre el 25 y el 39%, y, finalmente desnutrición de tercer grado, a la pérdida de peso del organismo más allá del 40%. Dentro de la desnutrición grave o de tercer grado, se encuentran contempladas dos entidades patológicas

⁴⁵FAO. El Estado de la Inseguridad Alimentaria en el Mundo. SOFI 2004. [en línea]. Seguridad Alimentaria y Nutricional, Conceptos Básicos. Disponible en: <<http://www.pesacentroamerica.org/biblioteca/conceptos%20pdf.pdf>> [12 de Julio 2012].

o síndromes clínicos: Marasmo, síndrome no edematoso que se caracteriza por un severo retraso del crecimiento; y Kwashiorkor o hipoalbuminemia que cursa con edema de grados variables³⁹

Estadísticas

Las tasas de desnutrición para todos los infantes menores de 5 años que viven en países en desarrollo se redujeron de un 26% en el año 2000 a un 23% en el 2010⁴⁶. Según el PMA, Ecuador es el cuarto país de América Latina, tras Guatemala, Honduras y Bolivia, con peores índices de desnutrición infantil. Actualmente, el 26% de la población infantil ecuatoriana de 0 a 5 años sufre de desnutrición crónica, una situación que se agrava en las zonas rurales, donde alcanza al 35,7%, y es aún más crítica entre los niños indígenas, con índices de más del 40%⁴⁷. El 12% de los niños tiene desnutrición global y el 16% nacen con bajo peso. Seis de cada 10 embarazadas y 7 de cada 10 menores de 1 año sufren de anemia por deficiencia de hierro. Estas cifras casi se duplican en poblaciones rurales e indígenas, por ejemplo en Chimborazo, con alta población indígena, la desnutrición alcanza un 44% mientras el promedio nacional es de 19%. Paradójicamente, el problema en Ecuador no es la falta de disponibilidad de alimentos, es la inequidad en el acceso a una

⁴⁶ El Banco Mundial. Desnutrición Infantil: ¿Cómo fue la alimentación de los niños y niñas en la década pasada?. [en línea]. Publicado el 02/15/2012 - 13:36. Disponible en: <http://datos.bancomundial.org/desnutricion-infantil-como-fue-la-alimentacion-de-los-ninos-y-ninas-en-la-decada-pasada%20> [20 de Julio 2012].

⁴⁷ UNICEF, PMA Y OPS trabajan juntos contra la desnutrición infantil. [en línea]. Disponible en: http://www.unicef.org/ecuador/media_9001.htm [28 de Julio 2012].

alimentación adecuada ocasionada por factores educativos y por factores económicos³³. Según datos del INEC, (2008)⁴⁸. se reportó que la población indígena abarca un porcentaje alto (2,3%) de desnutrición aguda comparada con los afroecuatorianos (1.9%) y el resto de la población (1.6%). Además se observó que las niñas indígenas presentan valores más altos con el 3,0%.

La existencia de un sistema social inadecuado, que se mantiene durante generaciones consecutivas en la misma población, produce factores modificadores que, aunque no se heredan, sí se transmiten de padres a hijos (herencia social), y limitan la disponibilidad de bienes y servicios, al mismo tiempo que provocan efectos deletéreos a la nutrición. En nuestro país, la subalimentación es la principal causa de desnutrición y dentro de sus múltiples orígenes figuran principalmente la pobreza y la ignorancia³⁹. La desnutrición tiende a disminuir en los últimos años, pero la velocidad con la que se reduce no es suficiente para cumplir con las Metas del Milenio. El país requiere mayores esfuerzos para alcanzar mejores resultados³².

Las consecuencias de la desnutrición provocan una serie de efectos negativos en la salud, en la educación ya lo largo del tiempo, en la productividad y el crecimiento económico de un país. La desnutrición aumenta la vulnerabilidad de las personas a distintas enfermedades y afecta su sobrevivencia. La niñez desnutrida tiene mayor probabilidad de contraer enfermedades, por lo que a menudo se incorporan tardíamente al sistema educativo y registran un mayor ausentismo escolar. Así mismo, el déficit de micronutrientes, en especial hierro, zinc, yodo y vitamina A, se relaciona con un deterioro cognitivo que se traduce en un menor aprendizaje. Estas desventajas, sumadas a lo largo del ciclo de vida, dan como resultado personas adultas que no

tienen condiciones de desplegar su máximo potencial intelectual, físico y por ende productivo⁴⁸⁴⁹.

CAPÍTULO VI SOBREPESO Y OBESIDAD INFANTIL.

Según la Organización Mundial de la Salud el sobrepeso (IMC ≥ 25) y la obesidad (IMC ≥ 30) se definen como el exceso de tejido adiposo corporal, asociado a corto o largo plazo a consecuencias adversas sobre la salud.

El sobrepeso y la obesidad en niños es el resultado de una compleja interacción entre factores genéticos, biológicos, psicológicos, socioculturales, económicos y ambientales (O'Donnell y Grippo, 2005). A nivel mundial crece el número de niños que padecen estas patologías como consecuencia de los cambios en su alimentación, actividad física, costumbres familiares, avances tecnológicos, entre otros.

La omisión del desayuno, causa en los niños la necesidad, a media mañana, de un gran aporte energético, que suele remediar con productos con altos contenidos de azúcares o de ácidos grasos trans, claramente relacionados con el sobrepeso y la obesidad.

⁴⁸Salud en las Américas 2007. Organización Panamericana de la Salud. [en línea]. Disponible en: <<http://www.paho.org/hia/home.html>> [12 de Junio 2012].

⁴⁹Piantini. R. Supervivencia y Desarrollo Infantil, UNICEF. Desnutrición infantil, 2006. [en línea]. Disponible en :<http://www.unicef.org/republicadominicana/health_childhood_10172.htm> [16 de Julio 2012].

Con respecto a los factores genéticos, aquellos niños que tienen uno de sus padres obeso, tienen tres veces más riesgo de ser obesos en la adultez; en los niños que tienen ambos padres obesos, el riesgo aumenta a diez veces (O'Donnell y Grippo, 2005).

Lejos de ser signos de salud, el sobrepeso y la obesidad infantil, ocasionan diversos problemas en la salud física, mental y social de los niños que la padecen.

ALIMENTACIÓN QUE CONDICIONA EL SOBREPESO Y LA OBESIDAD

El estilo de vida familiar (ya sean, los hábitos alimentarios, la actividad física, entre otros) influye directamente sobre el niño en la selección de los alimentos (O'Donnell y Grippo, 2005).

En la actualidad, es muy común, que los niños realicen por lo menos una comida fuera del hogar. Dichas comidas, en su mayoría, están constituidas por alimentos poco nutritivos, ya que son altamente calóricos, ricos en grasas saturadas o trans, hidratos de carbonos simples o refinadas, sodio, etc. (O'Donnell y Grippo, 2005).

Las grasas saturadas y los azúcares refinados, son utilizados en la industria en la elaboración de productos como golosinas, snacks, galletitas; que serán consumidos por los niños, debido a que realzan el sabor y la textura. Además, al ser de fácil accesibilidad, son los preferidos por ellos (O'Donnell y Grippo, 2005).

Otro factor que favorece al consumo de comidas rápidas, es que las mismas están sustentadas por una gran carga publicitaria y habitualmente, están presentadas de una manera muy llamativa (O'Donnell y Grippo, 2005).

Se llaman comidas rápidas a aquellas que son de sencilla preparación, y por lo general, son ingeridas en el hogar, escuela, calle o locales de fastfood.

Se denomina snacks a cualquier tipo de alimentos que son ingeridos fuera de los horarios de las comidas principales, por ejemplo, gaseosas, hamburguesas, panchos, pizzas, golosinas, productos de copetín, etc. (O'Donnell y Grippo, 2005).

Los menús que ofrecen en los locales de comidas rápidas (combo infantil constituido por hamburguesa con queso más papas fritas y gaseosa pequeñas), aportan menos del 30% de la recomendación de energía, pero llegan a aportar casi 45% de la recomendación diaria de grasa. Si se elige el menú completo (hamburguesa y queso doble más papas fritas y gaseosa mediana más aderezo, como mayonesa), el mismo aporta el 60% de la energía recomendada para un niño de siete a diez años, y más del 80% de la recomendación de grasas (O'Donnell y Grippo, 2005).

COMPLICACIONES DEL SOBREPESO Y LA OBESIDAD INFANTIL

La obesidad infantil se asocia con una mayor probabilidad de obesidad, muerte prematura y discapacidad en la edad adulta. Pero además de estos mayores riesgos futuros, los niños obesos sufren dificultad respiratoria, mayor riesgo de fracturas e hipertensión, y presentan marcadores tempranos de enfermedad cardiovascular, resistencia a la insulina y efectos psicológicos.⁵⁰

En 2010, alrededor de 40 millones de niños menores de cinco años de edad tenían sobrepeso. Si bien el sobrepeso y la obesidad tiempo atrás

⁵⁰OMS: Organización Mundial de la Salud: Obesidad y Sobrepeso Mayo 2012.

eran considerados un problema propio de los países de ingresos altos, actualmente ambos trastornos están aumentando en los países de ingresos bajos y medianos, en particular en los entornos urbanos. En los países en desarrollo están viviendo cerca de 35 millones de niños con sobrepeso, mientras que en los países desarrollados esa cifra es de 8 millones.

CAPÍTULO VII REFRIGERIO ESCOLAR

Refrigerio Escolar

Cuando hablamos de refrigerio o colación nos referimos a los alimentos o bebidas que se consumen entre las comidas principales. Comer entre las comidas principales puede ser parte de un estilo de vida saludable, si uno elige refrigerios que ayuden a la salud con alto contenido de fibra y bajo contenido de grasa, azúcar y sal.⁵¹

El comer entre las comidas principales constituye en los escolares parte de su estilo de vida. Los snacks consisten en una serie de variados alimentos, en general, ricos en mezclas de grasas y azúcares de diversos tipos, que suelen ser expedidos en tiendas, en cafeterías escolares o bien a través de máquinas,

⁵¹ Refrigerios saludables. [en línea]. Disponible en: <<http://www.tomasmoro.ec/boletin/salud-escolar/86-refrigerios-saludables.html>> [14 de Agosto 2012].

proporcionando una alta cantidad de energía con poca densidad de nutrientes y una elevada proporción de ácidos grasos saturados.

Lo que los niños comen entre las comidas es una de las causas principales de obesidad. Se calcula que más del 30% de la ingesta calórica total del niño estadounidense promedio proviene de los refrigerios, muchos de los cuales tienen poco valor nutritivo (o ninguno) y la mayoría de ellos contienen demasiadas calorías⁶⁷.

Los hábitos actuales muestran que la tendencia del escolar es la de consumir alimentos de este tipo, con gran repercusión en el total energético de la dieta diaria. Esta tendencia es puesta de manifiesto por numerosos estudios, entre los cuales se encuentran: El estudio de Córdoba y cols, (2012) sobre la ingesta dietética de los estudiantes de secundaria de la ciudad de Badajoz, que comprobó que existe un mayor consumo de forma significativa a favor del género femenino en snacks, aceites, gomitas y chucherías dulces, mientras que los hombres consumen significativamente más bollería, arroz y pasta⁵². Pérula de Torres L (1998), en su estudio en escolares cordobeses de 10-15 años obtiene que el 58% de la muestra consume diariamente dulces y golosinas y un 44,5% bolsas de patatas, gusanitos o golosinas⁵³; datos que se corroboran con los estudios de Boneu M y cols (1994) en escolares de Mataró, donde el 76,6% de la muestra consumen golosinas, y Pena G y cols (1996), donde el 48,5% de la población consumen pastelería industrial entre comidas, siendo este

⁵² Gonzalo Córdoba C, Luengo Pérez, LM, Ventura García, P. Ingesta dietética de los estudiantes de secundaria de la ciudad de Badajoz. [en línea]. Endocrinología y Nutrición. Elsevier Doyma. Endocrinol Nutr. 2012;59(7):407---415. Disponible en: <http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pidet_articulo=90148792&pidet_usuario=0&pcontactid=&pidet_revista=12&ty=157&accion=L&origen=elsevier&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=12v59n07a90148792pdf001.pdf> [14 de Agosto 2012].

⁵³ Pérula de Torres, L; Evaristo Herrera, M; De Miguel Vázquez, M; Lora Cerezo, N. HÁBITOS ALIMENTARIOS DE LOS ESCOLARES DE UNA ZONA BÁSICA DE SALUD DE CÓRDOBA. [en línea]. Rev Esp Salud Pública 1999; 72: 147-150. Disponible en: <<http://scielo.isciii.es/pdf/resp/v72n2/habitos.pdf>> [14 de Agosto 2012].

consumo mayor los fines de semana. Rivero MJ (2002), observa que los escolares estudiados, de edades entre 8 y 15 años de Leganés sustituyen alimentos del desayuno por bollería industrial además resalta el consumo elevado del grupo correspondiente a dulces y golosinas (bollería, pastelería, caramelos, chocolates, galletas, golosinas, ganchitos y similares)⁵⁴.

En todos los estudios se observan unos elevados índices de ingestas, de alimentos procesados, se cree que la ingesta de este tipo de productos es el causante en parte de los cambios en el perfil de ácidos grasos observados en los últimos años en este grupo de población, ya que una característica de estos alimentos es su alta densidad energética, así como su alto contenido en ácidos grasos saturados y en sodio. Las consecuencias siempre son las mismas tanto para un niño pequeño a quien se soborna para que coma los vegetales con la promesa de un premio de golosinas o galletas, como para un niño en edad escolar que suele comer refrigerios con grandes cantidades de “comida chatarra”, o hasta para un adolescente cuya dieta principal consiste en comidas rápidas⁶⁷.

La mayoría de los adolescentes y niños no poseen la suficiente formación dietética, que les permita seguir una dieta equilibrada, sus decisiones con frecuencia influenciadas por la presión de la sociedad de consumo, y por la conducta de los amigos; paralelamente, se sitúa la presión de los padres en el mantenimiento de horarios y pautas alimentarias, la cual, vadi disminuyendo, a medida que el niño crece, favoreciendo la instauración de desequilibrios dietéticos. Hoy en día tras existir mayor independencia de los adolescentes y niños, para seleccionar sus alimentos, la disponibilidad del consumo de comida

⁵⁴ Trinidad Sánchez, M. Parámetros Antropométricos y Nutricionales en un grupo de Alumnas entre 12 y 16 años. (Tesis Doctoral). [en línea]. Málaga, España. Universidad de Málaga. Dpto. de Bioquímica y Biología Molecular, 2007, 123 h. Disponible en: <<http://riuma.uma.es/xmlui/bitstream/handle/10630/2521/17113374.pdf?sequence=1>> [14 de Agosto 2012].

rápida (fastfood) está en aumento, todo esto contribuye de modo importante, a variaciones en sus costumbres alimenticias. Asimismo, el desarrollo de avanzadas tecnologías en el área agroalimentaria ha puesto a disposición de los consumidores los denominados “alimentos de servicio”, diseñados para facilitar la preparación y el consumo de los mismos⁷⁰.

Refrigerio Saludable

Los alimentos preparados son la principal fuente de energía del refrigerio escolar. Suelen ser de elaboración casera, aunque también pueden producirse de manera industrial. Para preparar los refrigerios escolares es importante recordar que la cantidad de calorías que deben consumir niñas, niños y adolescentes es diferente.

Al seleccionar los alimentos que los niños llevan de casa para comer en la escuela se debe dar mucha atención, ya que la mayoría de productos que compramos creyendo que son fáciles de empacar, realmente no son las mejores fuentes alimenticias para los niños.

Hay que evitar los alimentos procesados con alto contenido de sal, grasas y azúcar, como donas, galletas, papas fritas, doritos y otras golosinas que los

niños prefieren porque los ven anunciados en la televisión. Un gran número de los productos comestibles que se anuncian en la televisión tienen un alto contenido de azúcar y grasa y no son la mejor opción. Tampoco dependen de los fiambres como jamón, mortadela y otros embutidos para preparar sándwiches para el almuerzo escolar. Son muy altos en sodio y muchos de estos son hechos a base de grasa como la bolonia; no son más que grasa molida y puesta en forma compacta. El exceso de sodio en estos alimentos se debe a que se usa para preservar los alimentos procesados.

Sustituir los fiambres con pollo o carnes cocinadas en casa; no sólo ahorrará dinero sino que tendrá la oportunidad de hacer el almuerzo escolar más sano. También podemos añadir a estos sándwiches frutas y verduras. Así estamos añadiendo vitaminas y minerales y haciendo este sándwich más nutritivo. Se aconseja además incluir en la lonchera escolar yogur, quesos y frutas secas en bolsitas individuales. Frutas frescas enteras como naranjas, bananas o manzanas son una adición saludable a la alimentación diaria de los niños.

La misma atención debe darse a las bebidas que los niños consumen en la escuela. Las gaseosas y otras bebidas con alto contenido de azúcar son una causa principal de sobrepeso infantil y se ha ligado a comportamiento hiperactivo que obstaculiza el aprendizaje escolar. El agua simple, sin endulzantes ni colorantes, es la mejor alternativa a las gaseosas y otros refrescos embotellados⁵⁵.

COMIDA RÁPIDA (FAST FOOD)

⁵⁵ Salud de altura. ¿Qué debe enviar a los niños en la lonchera? [en línea]. Disponible en: <<http://www.saluddealtura.com/todo-publico-salud/salud-nutricion-familia/nutricion/alimentos-lonchera-ninos/>> [14 de Agosto 2012].

Los fastfood son alimentos que incorporan todos los elementos alimentarios nocivos para la prevención de la obesidad: grasas saturadas, grasas trans, un elevado índice glucémico, una alta densidad energética, grandes porciones y escasez de fibra, micronutrientes y antioxidantes. Los adolescentes y niños tienen una gran afición a su consumo, ya que se venden en establecimientos atractivos, en los que se facilita la comida en grupo o que favorecen el envío de los alimentos a domicilio⁶⁸. La tendencia a las comidas rápidas ha sido atribuida al trabajo de la mujer fuera de casa, al aumento de la prevalencia de estilos de vida distintos, a la mayor disponibilidad de dinero y a motivos de consumo propiamente dichos, como encontrar una tendencia novedosa y divertida⁷⁰.

Hay que destacar que, la repercusión nutricional sobre los niños del consumo de este tipo de comida va a depender de la frecuencia de consumo, del menú que selecciona en estas ocasiones y de los alimentos que consume en el hogar y que contribuyen al resto de la dieta diaria.

Diferentes estudios demuestran que el consumo de este tipo de comida es usual en la dieta de los escolares, así, Lafuente PJ (1999), demuestra en su estudio "Nuevas tendencias alimentarias en los adolescentes", en una población de edad $15,7 \pm 1,87$ de Vitoria-Gasteiz, que el 39,3% de las mujeres consumen hamburguesas, el 28,9% pizza y el 71,6% de la muestra consumen bocadillos y el 61,7% sándwich⁵⁶. Pérula de Torres LA (1998), en escolares comprueba que el 19,9% de la muestra consume hamburguesa o perritos calientes una vez al día, así como el 39% efectúa el consumo una vez a la semana. Un expresivo ejemplo que ilustra cuánto supone una ingesta en un

⁵⁶Lafuente, PJ; Gómez, F; Irurzun, E; Preciado, MR; Parra, H. Nuevas tendencias alimentarias en los adolescentes. Revista Apuntes de Salud Pública. [en línea]. 1999, 0 (19): 83-87, 20 REF. ISSN: 1134-055X. Disponible en: <<http://bddoc.csic.es:8080/detalles.html?tabla=docu&bd=IME&id=212180>> [14 de Agosto 2012].

restaurante de comidarápida seria: doble cheeseburgues, patatas fritas, bebida azucarada y postre aportaría 2200Kcal⁶⁹.

LA BUENA ALIMENTACIÓN UN DERECHO PARA TODOS

La buena nutrición es la piedra angular de la supervivencia, la salud y el desarrollo no solo de las generaciones actuales, sino también de las venideras. Los niños y niñas bien alimentados se desempeñan mejor en la escuela, llegan más sanos a la edad adulta y pueden ofrecer a sus propios hijos un mejor comienzo en la vida. Cuando una población está bien nutrida, la productividad individual es más alta, los costos de atención en salud son más bajos y el rendimiento económico es mayor²⁶. Cuando una persona esta desnutrida, pierde la capacidad de sustentar funciones naturales del organismo como el crecimiento, la resistencia a las infecciones, la recuperación tras las enfermedades, el aprendizaje, el trabajo físico, el embarazo y la lactancia.

Por todo lo anterior, es fundamental que el Estado con el apoyo de la cooperación internacional, se oriente a impulsar políticas y programas que aborden de manera integral la desnutrición, y sus causas, generando objetivos que con el paso del tiempo nos llevan a obtener metas satisfactorias, especialmente en los lugares de mayor pobreza y vulnerabilidad.

Entre las acciones que se realizan están:

1. Promoción de la lactancia materna e impulso a los programas de alimentación complementaria como PANN 2000 dirigido a embarazadas y madres que dan de lactar a sus hijos e hijas de seis meses en adelante.

2. Programa Aliméntate Ecuador, con énfasis en la atención a familias que tienen madres y niños y niñas menores de 5 años.
3. Programa integrado de micronutrientes, que incluye la fortificación de la harina de trigo con hierro, la fortificación de la sal con yodo, la suplementación con hierro y vitamina A y la diversificación de la dieta.
4. Programa de Escuelas saludables, para lograr que niños y niñas escolares y sus familias accedan a una dieta adecuada.
5. Impulso a al acceso a servicios de agua y saneamiento, al igual que a educación sanitaria.
6. Acceso a educación nutricional y a los servicios de salud⁵⁷.

Estas propuestas son fundamentales para mejorar las cifras de desnutrición en nuestro país, el trabajo mancomunado del Estado en la niñez es fundamental, ya que se formaran las bases sobre las cuales se puede edificar una mejor sociedad y así por fin romper con el círculo vicioso de pobreza, desnutrición y subdesarrollo.

PROGRAMA DE ALIMENTACIÓN ESCOLAR

El Programa de Alimentación Escolar (PAE), fue establecido en 1999 a través de la fusión de los Programas de Colación Escolar y el Almuerzo Escolar por el ministerio de Educación, donde el grupo objetivo son niños y niñas de escasos recursos entre 5 y 14 años de edad. Las metas del Programa favorecen lograr el primer Objetivo del Milenio: Meta 2: “reducir

⁵⁷Ministerio de Salud Pública, 350 mil niños padecen desnutrición crónica en Ecuador, 14 de Octubre de 2011 18:04. [en línea].

a la mitad el porcentaje de personas que padecen hambre” mediante la entrega oportuna y permanente de alimentos altamente nutritivos, para ejercer sus derechos de educación y a la alimentación (PAE, 2010)

Los beneficiarios de este Programa son todos los niños de 5 y 14 años, que estén matriculados y asistan regularmente a las instituciones educativas que estén ubicadas en parroquias de los quintiles 1 y 2⁵⁸, comunitarias (de sostenimiento particular con gestión comunitaria), indígenas y afroamericanas (PAE, 2010).

⁵⁸ Quintiles 1 y 2: personas en pobreza extrema debido a sus ingresos no superiores a 250 dólares al mes. (INEC, 2008).

CAPÍTULO IV.

METODOLOGÍA

TIPO DE ESTUDIO

Estudio analítico, transversal, realizado en las instituciones de educación básica “Selfina Castro” y “Colombia” del cantón Mejía de la provincia de Pichincha.

MUESTRA

Se utilizó el valor total de la población de niños y niñas matriculados y que asisten regularmente a las de las Escuelas Selfina Castro y Colombia de educación básica y se tomó un nivel de precisión del 95% obteniendo un valor de la muestra representativa equivalente a 270 individuos.

$$n = \frac{N \times Z_a^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_a^2 \times p \times q}$$

en donde,

N = tamaño de la población (900 niños y niñas matriculados y que asisten regularmente a las escuelas participantes del estudio)

Z = nivel de confianza

Z del 95% el coeficiente sería 1.96

P = probabilidad de éxito, o proporción esperada (en este caso 50% = 0.5)

Q = probabilidad de fracaso 1 – p (en este caso 1 – 0.5 = 0.5)

d = precisión (en este caso deseamos un 5%) quedando como resultado (0,05)

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE ESPECÍFICA	DEFINICIÓN	CATEGORÍA/ESCALA	INDICADOR
Sexo	Condición orgánica, masculina o femenina, de los animales.*	Nominal Hombre Mujer	Proporción
Edad	Tiempo que ha vivido una persona.* (años cumplidos)	Años	Media, Mediana, DE
Desayuno	Alimento que se toma por la mañana antes que ningún otro.	Nominal (Si – No)	Proporción
Refrigerio	Corto alimento que se toma para reparar las fuerzas.*	Nominal (Si – No)	Proporción
Calidad del Desayuno	Evalúa la presencia o ausencia de alimentos indispensables para un desayuno de buena calidad.	Ordinal Buena calidad Mejorable calidad Insuficiente calidad Mala calidad	Proporción
Rendimiento Académico	Calificaciones del primer trimestre.	Ordinal Sobresaliente Muy Buena Buena Regular Insuficiente	Proporción, porcentaje
Estado nutricional	Evaluación del estado nutricional es la acción y efecto de estimar, apreciar y calcular la condición en la que se halle un individuo. Se utilizará el índice de masa corporal (IMC) que es una medida de asociación entre el peso y la talla de un individuo.	Ordinal <18 Desnutrición 18 – 25 Normal 26 – 30 Sobrepeso >30 Obesidad	Proporción, porcentaje.
Numero de comidas en 24 horas.	Cantidad de comidas consumidas en el día. Comida: Conjunto de cosas que el hombre y los animales comen o beben para subsistir.*	Ordinal 1(Desayuno) 2(Refrigerio) 3(Almuerzo) 4 (Media Tarde) 5 (Cena) Otros.	Proporción, porcentaje.

*Real Academia de la Lengua. Diccionario online disponible en: <http://www.rae.es/rae.html>

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Se recolectaron tres tipos de datos: Antropométricos, recordatorio de la alimentación consumida la mañana anterior a la encuesta y calificaciones de rendimiento académico.

INSTRUMENTOS PARA MEDICIÓN ANTROPOMÉTRICA

Balanza.- portátil, personal marca CAMRY que fue calibrada periódicamente.

Tallímetro.- marca Seca, amurable a la pared, para una medición máxima de 220 cm.

PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN ANTROPOMÉTRICA

Peso Corporal.- se realizó con el individuo descalzo y con el mínimo de ropa posible, colocado encima de la balanza sin apoyarse en ningún sitio.

Talla.- se midió mediante tallímetro. El niño se colocó de pie, descalzo, con la cabeza de forma que el plano de Frankfurt, que une el borde inferior de la órbita de los ojos y el superior del meato auditivo externo, sea horizontal; los pies juntos, rodillas estiradas, talones, nalgas y espalda en contacto con la pared. Los brazos se ubicaron al costado del cuerpo con las palmas hacia los muslos. Se le pidió que inspirara profundamente, que relajara los hombros y se estirara, haciéndose lo más alto posible. El estiramiento minimiza la variación de talla que ocurre durante el día que es de un centímetro. Se presionó ligeramente el pelo con la escuadra del tallímetro, y se tomó la medida.

ENCUESTA

Este instrumento fue elaborado para este estudio en particular a partir de encuestas nutricionales dietéticas en base a un recordatorio del número de comidas consumidas el día anterior y la calidad del desayuno, se analizó el patrón alimentario de los niños de educación básica.

Dentro de la información se consideró si el sujeto ha comido o no: descripción de los alimentos consumidos a manera de ingredientes. Con la finalidad de corregir variaciones de ingesta día-día de un individuo, la aplicación de esta encuesta se realizó en dos días no consecutivos en las escuelas seleccionadas.

Además, se incluyó un apartado para la recolección de las calificaciones del primer trimestre de todas las materias del pensum de estudio de cada año de educación básica el cual fue recolectado con cada docente de forma individual con el fin de excluir los estudiantes que tengan problemas de conducta o enfermedades que impidan ser partícipes de esta investigación evitando así la distorsión de datos.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Niños y niñas matriculados y que asisten regularmente a clases en las escuelas “Selfina Castro” y “Colombia”.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Se excluyeron a los alumnos con enfermedades de alta repercusión.

TÉCNICAS DE ANÁLISIS

Se realizó el análisis en el programa SPSS de Windows. Se utilizó el valor del chi cuadrado no corregido para establecer la asociación entre las variables categóricas. Además se realizaron tablas de contingencia.

ASPECTOS BIOÉTICOS

Consentimiento Informado:

A toda madre o persona responsable de los niños se les solicitó firmar (o registrar su huella digital en caso de que sea analfabeto) un consentimiento informado. En el consentimiento se explicó en forma detallada en que consiste el estudio, procedimiento y objetivos. Dentro del consentimiento informado a cada sujeto se le aseguró la confidencialidad de todos los datos recolectados.

El consentimiento informado fue enviado el día en que se realizó la recolección de datos a los niños, con la finalidad de que los datos obtenidos no sean manipulados por la información que este contenía, se utilizaron los datos de aquellos niños que al día siguiente presentaron el consentimiento de su representante.

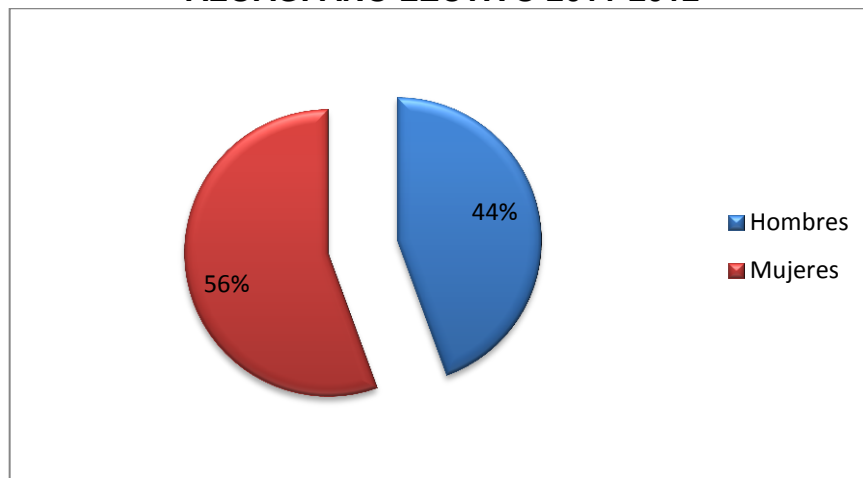
A los niños y niñas participantes verbalmente, sobre el propósito y beneficio del estudio, explicaremos de los procedimientos no invasivos para determinar el índice de masa corporal.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Se realizó la recolección de la muestra de este estudio en las escuelas de educación básica “Selfina Castro” y “Colombia” de la parroquia Alóag del cantón Mejía según lo descrito en el diseño metodológico, obteniendo un total de 272 estudiantes regulares, de los cuales, 2 fueron excluidos por presentar Microtia con hipoacusia que requería tratamiento por especialidad.

Gráfico N.- 1
DISTRIBUCIÓN DEL PORCENTAJE POR GÉNERO EN LOS ESTUDIANTES
QUE ASISTEN A LAS ESCUELAS "SELFINA CASTRO" Y "COLOMBIA",
ALÓAG. AÑO LECTIVO 2011-2012

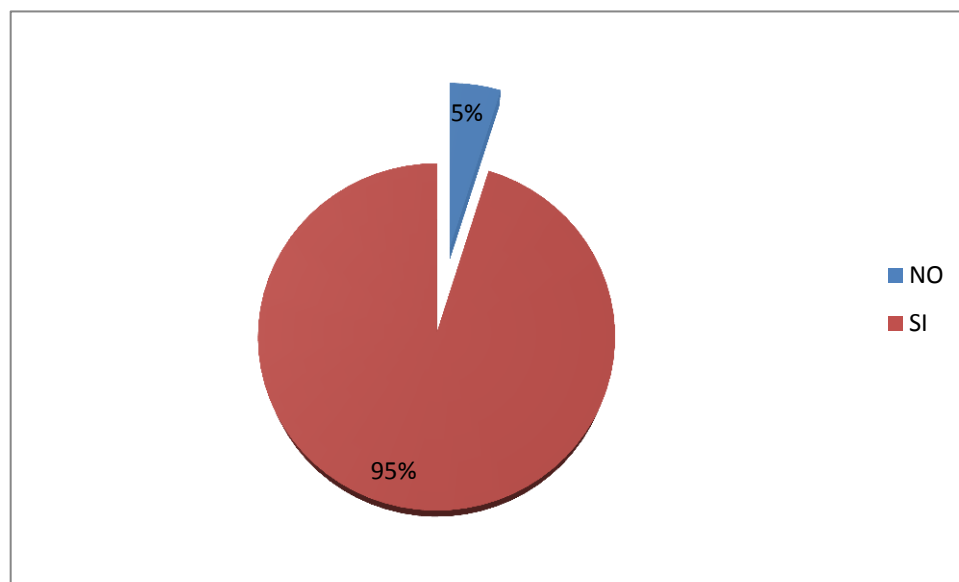


Fuente: Encuesta
Elaborado por: Daysi Baños y Natalia Urgilez

Excluidos los antes descritos y no habiendo ninguna objeción por el resto para participar en la investigación, un total de 270 estudiantes conformaron la muestra definitiva, de los cuales el 56%(n=150) fueron mujeres y el 44%(n=120)

hombres. El promedio de edad de la población en cuestión fue 9.9 años, con un mínimo de 6 y un máximo de 12 años.

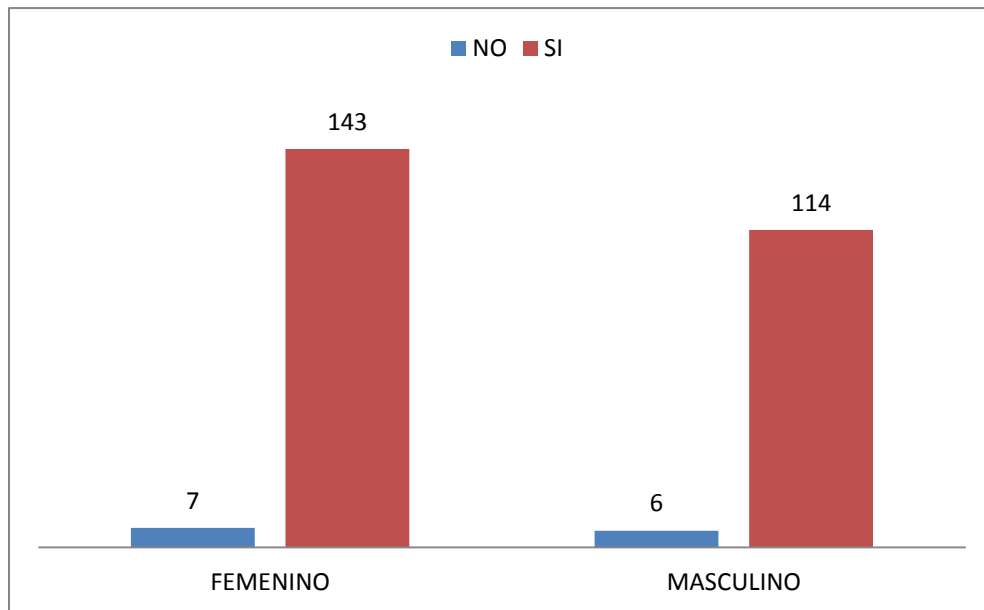
Gráfico N.-2
DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL CONSUMO DE DESAYUNO EN NIÑOS
Y NIÑAS ESTUDIANTES DE LAS ESCUELAS "SELFINA CASTRO" Y
"COLOMBIA", ALÓAG. AÑO LECTIVO 2011-2012



Fuente: Encuesta
Elaborado por: Daysi Baños y Natalia Urgilez

El 95% de los encuestados consumen algún alimento antes de asistir a sus escuelas y un 5% de estos no consume nada antes de asistir a sus aulas.

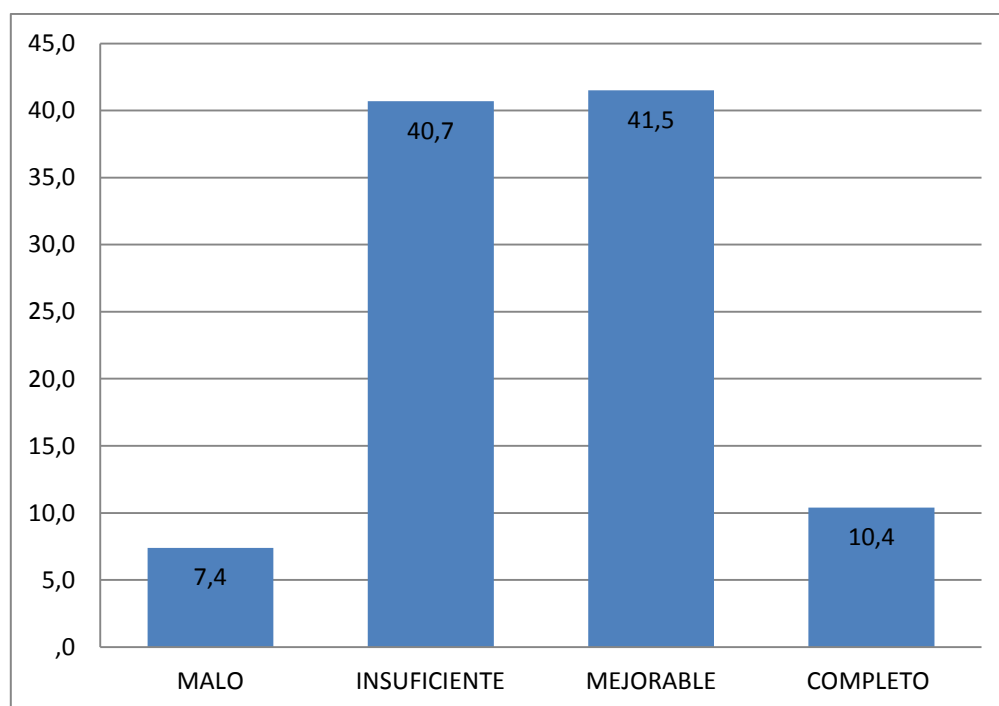
Gráfico N.- 3
DISTRIBUCIÓN NUMÉRICA POR SEXO DE LOS NIÑOS Y NIÑAS QUE
DESAYUNAN EN LAS ESCUELAS "SELFINA CASTRO" Y "COLOMBIA",
ALÓAG. AÑO LECTIVO 2011-2012



Fuente: Encuesta
Elaborado por: Daysi Baños y Natalia Urgilez

Según el género 7 niñas y 6 niños no consumen nada antes de asistir a las aulas de clases, lo que nos da una distribución casi homogénea en cuanto a la omisión del desayuno según el sexo. Otros estudios informan sobre la mayor omisión del desayuno del género femenino por dietas estrictas.

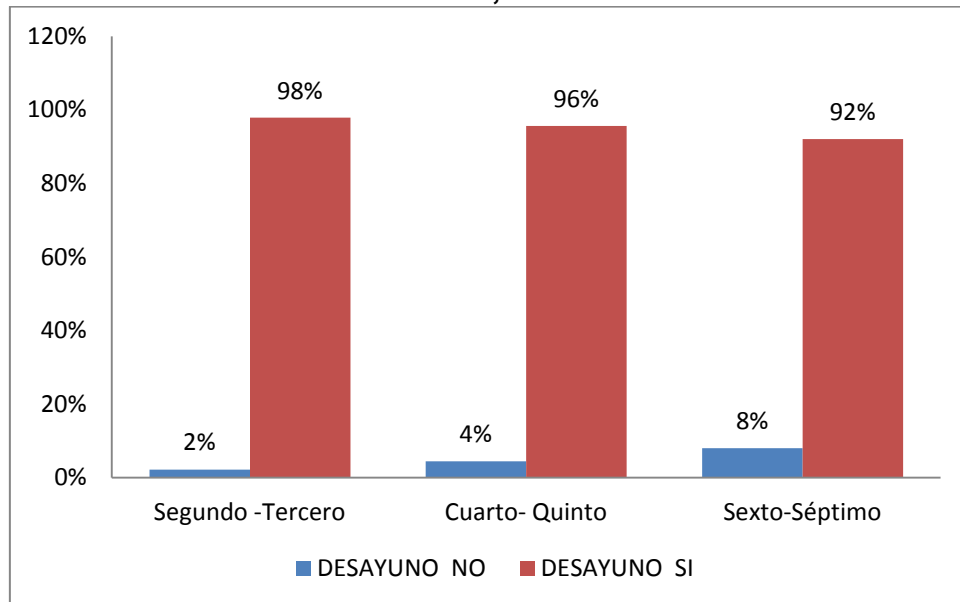
GRAFICO N.-4
CALIDAD NUTRICIONAL DEL DESAYUNO EN NIÑOS Y NIÑAS DE
ESCUELAS “SELFINA CASTRO” Y “COLOMBIA”- ALÓAG, AÑO LECTIVO
2011 – 2012.



Fuente: Encuesta
 Elaborado por: Daysi Baños y Natalia Urgilez

Pese a que el 95% de los estudiantes consumen algún alimento antes de asistir a las aulas de aprendizaje la calidad del desayuno fue mala en el 7.4% de estudiantes, insuficiente en el 40.7% de estudiantes, mejorable en el 41.5% y completo en apenas un 10.4% de la población estudiada, lo cual refleja que de los estudiantes que asisten a las escuelas “Selfina Castro” y “Colombia” apenas 1 de cada 10 lo hace con todos los componentes de un desayuno saludable, teniendo en 9 de cada 10 alumnos un déficit de la calidad del desayuno.

GRAFICO N.-5
DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE CONSUMO DE DESAYUNO SEGÚN AÑO
DE EDUCACIÓN BÁSICA DE NIÑOS Y NIÑAS DE ESCUELAS “SELFINA
CASTRO” Y “COLOMBIA”- ALÓAG, AÑO LECTIVO 2011 – 2012.

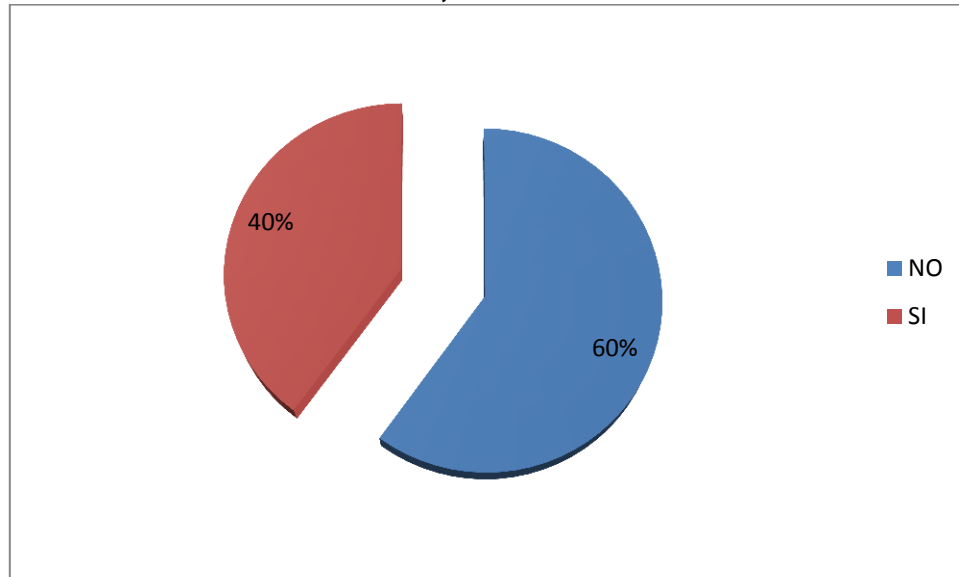


Fuente: Encuesta

Elaborado por: Daysi Baños y Natalia Urgilez

Podemos observar que la frecuencia de consumo del desayuno declina con la edad, pues apenas un 2% de estudiantes del primer ciclo de educación básica pertenecientes al segundo y tercer año de básica no desayuna lo cual se duplica en el siguiente ciclo, y para el último ciclo al cual pertenecen los estudiantes de sexto y séptimo año de básica el 8% no desayuna.

GRAFICO N.-6
DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL CONSUMO DE LÁCTEOS EN EL
DESAYUNO EN NIÑOS Y NIÑAS DE ESCUELAS “SELFINA CASTRO” Y
“COLOMBIA”- ALÓAG, AÑO LECTIVO 2011 – 2012.

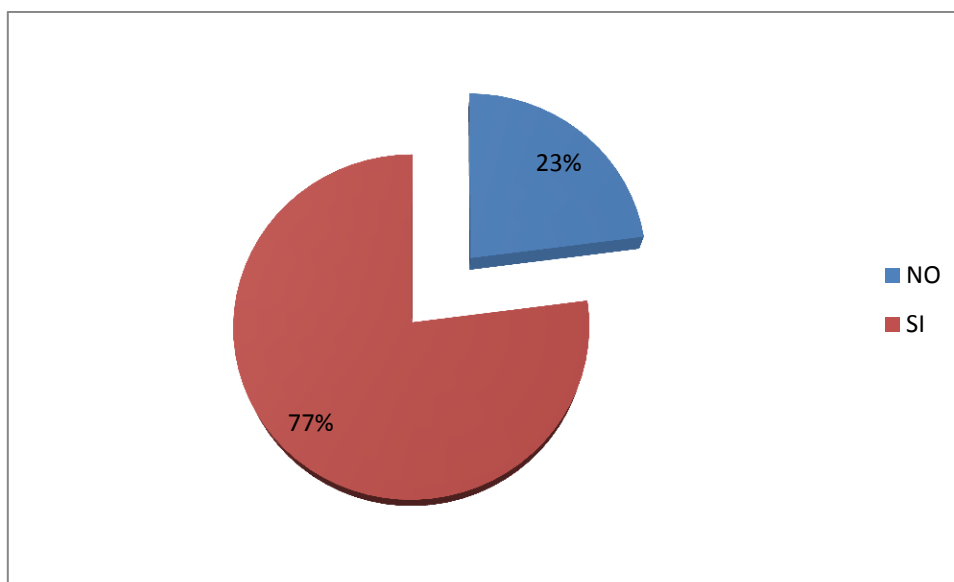


Fuente: Encuesta

Elaborado por: Daysi Baños y Natalia Urgilez

Pese a que Alóag es una parroquia generadora de productos lácteos y se esperaba que todos los consuman, por ser indispensables en el proceso de crecimiento más de la mitad (60%) no los consume en el desayuno y el 40 % si lo consume.

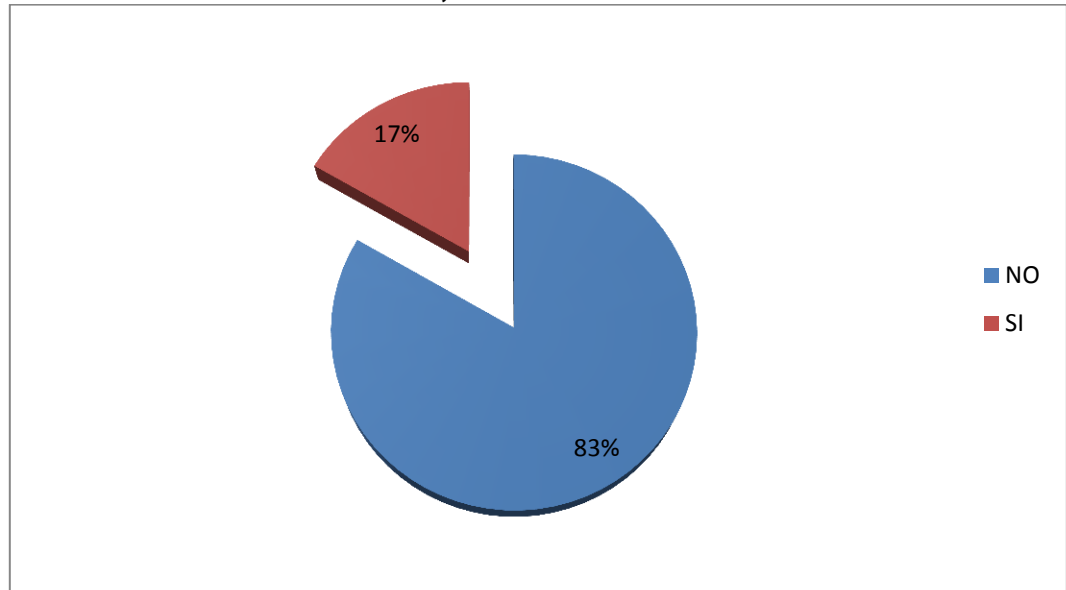
GRAFICO N.-7
DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL CONSUMO DE CEREALES EN EL
DESAYUNO EN NIÑOS Y NIÑAS DE ESCUELAS “SELFINA CASTRO” Y
“COLOMBIA”- ALÓAG, AÑO LECTIVO 2011 – 2012.



Fuente: Encuesta
Elaborado por: Daysi Baños y Natalia Urgilez

El consumo de cereales fue elevado, un 77% de los estudiantes consume cereales en el desayuno, del cual el Arroz fue el principal cereal consumido, seguido por el Pan, varios estudios indican que el consumo de cereales favorece el mantenimiento del peso adecuado, en nuestro estudio al no existir niños con sobrepeso u obesidad esta observación no pudo ser posible.

GRAFICO N.-8
DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL CONSUMO DE FRUTAS EN EL
DESAYUNO EN NIÑOS Y NIÑAS DE ESCUELAS “SELFINA CASTRO” Y
“COLOMBIA”- ALÓAG, AÑO LECTIVO 2011 – 2012.

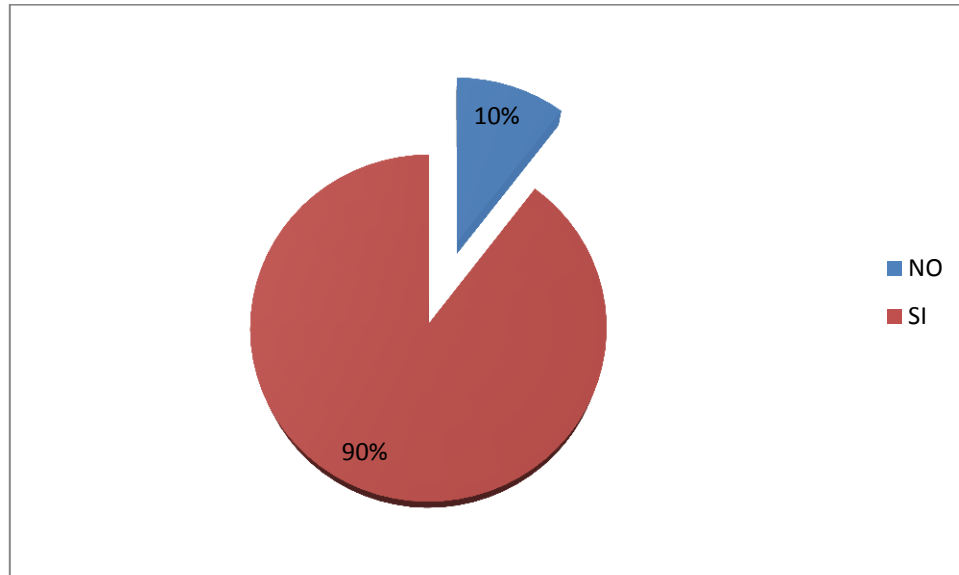


Fuente: Encuesta

Elaborado por: Daysi Baños y Natalia Urgilez

Las Frutas son la mejor fuente de vitaminas y minerales, no requieren laboriosas recetas, son fáciles de preparar y consumir sin embargo nuestro estudio refleja que 8 de cada 10 niños no consumen fruta en su desayuno, apenas un 17 % de los estudiantes consumen fruta en su desayuno.

GRAFICO N.-9
DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL CONSUMO DE REFRIGERIO EN NIÑOS
Y NIÑAS DE ESCUELAS “SELFINA CASTRO” Y “COLOMBIA”- ALÓAG,
AÑO LECTIVO 2011 – 2012.

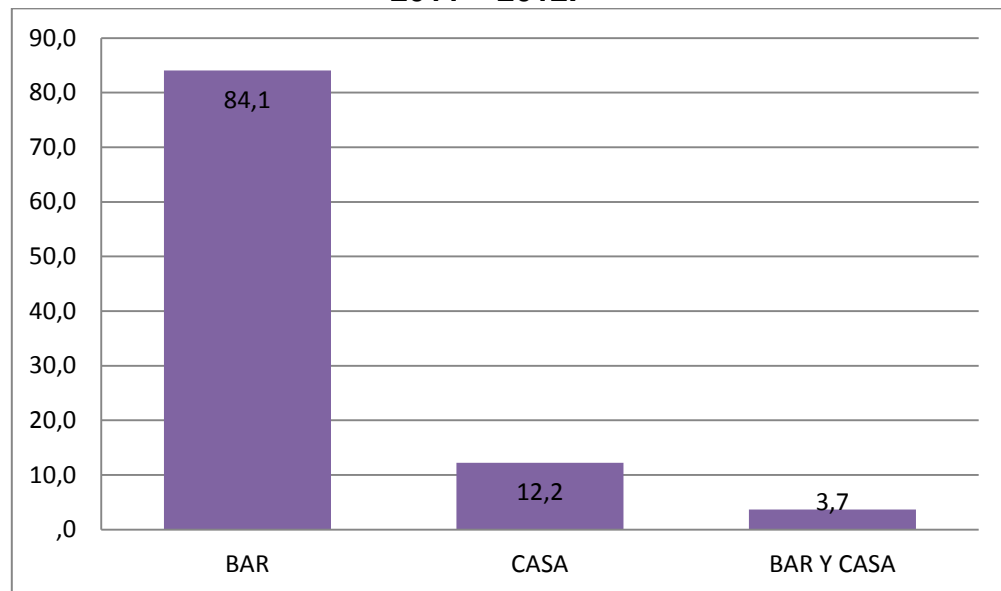


Fuente: Encuesta

Elaborado por: Daysi Baños y Natalia Urgilez

En la hora de receso los estudiantes juegan y recargan sus energías para continuar con sus estudios, en las escuelas estudiadas el 90% de niños consume algún alimento y el 10% de ellos no lo hace.

GRAFICO N.-10
DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL CONSUMO DE REFRIGERIO
ADQUIRIDO EN EL BAR Y/O ENVIADO EN CASA EN NIÑOS Y NIÑAS DE
ESCUELAS “SELFINA CASTRO” Y “COLOMBIA”- ALÓAG, AÑO LECTIVO
2011 – 2012.

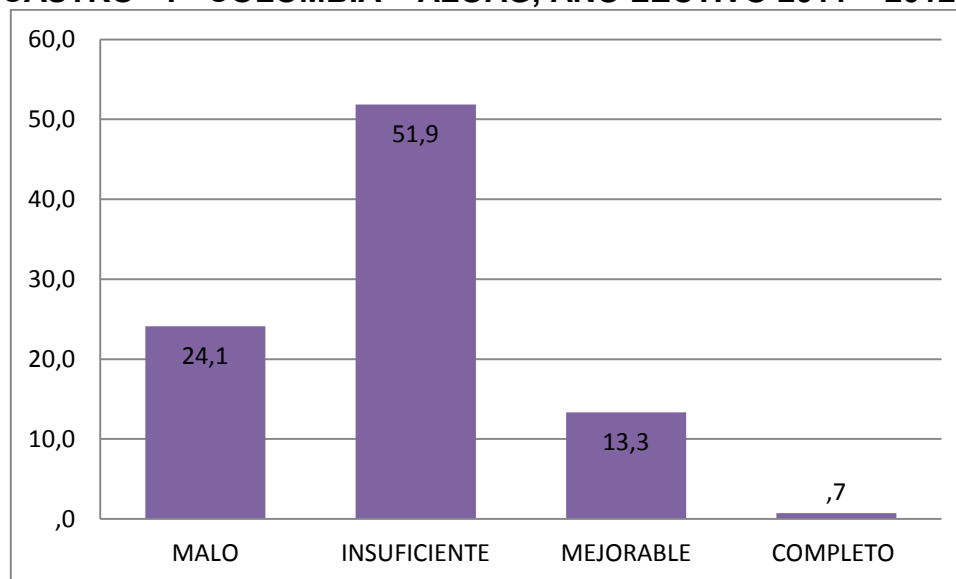


Fuente: Encuesta
 Elaborado por: Daysi Baños y Natalia Urgilez

La ingesta de colaciones es un hábito saludable para el mantenimiento de peso adecuado, la calidad de estas colaciones aumentan cuando son enviadas desde el hogar, pues no se otorga la responsabilidad de adquirir un alimento a los niños que son más vulnerables a elegir alimentos con gran carga calórica y poco o ningún valor nutricional.

En las escuelas “Selfina Castro” y “Colombia” la mayoría de niños (84.1%) compra en el bar de la institución algún alimento en la hora del receso, apenas el 12.2% trae el refrigerio desde su hogar y un 3.7% trae de casa y además compra algún alimento en el bar.

GRAFICO N.-11
CALIDAD DEL REFRIGERIO EN NIÑOS Y NIÑAS DE ESCUELAS “SELFINA CASTRO” Y “COLOMBIA”- ALÓAG, AÑO LECTIVO 2011 – 2012.

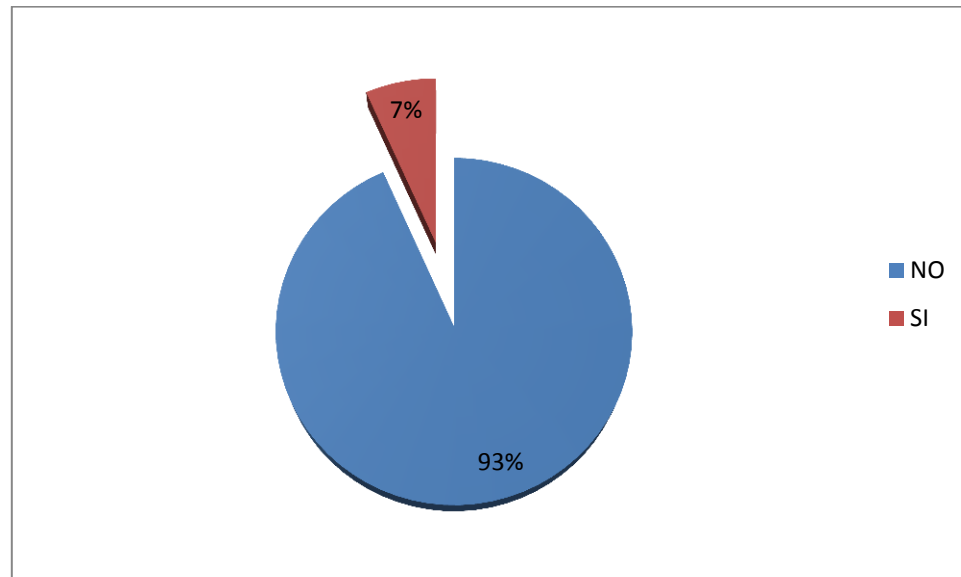


Fuente: Encuesta

Elaborado por: Daysi Baños y Natalia Urgilez

Corroborando los datos anteriores, la mayoría (51.9%) de los niños consume un refrigerio de calidad insuficiente, pues hemos mencionado que la calidad disminuye cuando son adquiridos por los niños, el 24.1% de los niños tiene un refrigerio de mala calidad, el 13.3% de los estudiantes consumen refrigerios mejorables y solo un 0.7% consumen un refrigerio completo, que cubre todas sus necesidades.

GRAFICO N.-12
CONSUMO DE FRUTAS EN EL REFRIGERIO DE NIÑOS Y NIÑAS DE
ESCUELAS “SELFINA CASTRO” Y “COLOMBIA”- ALÓAG, AÑO LECTIVO
2011 – 2012.

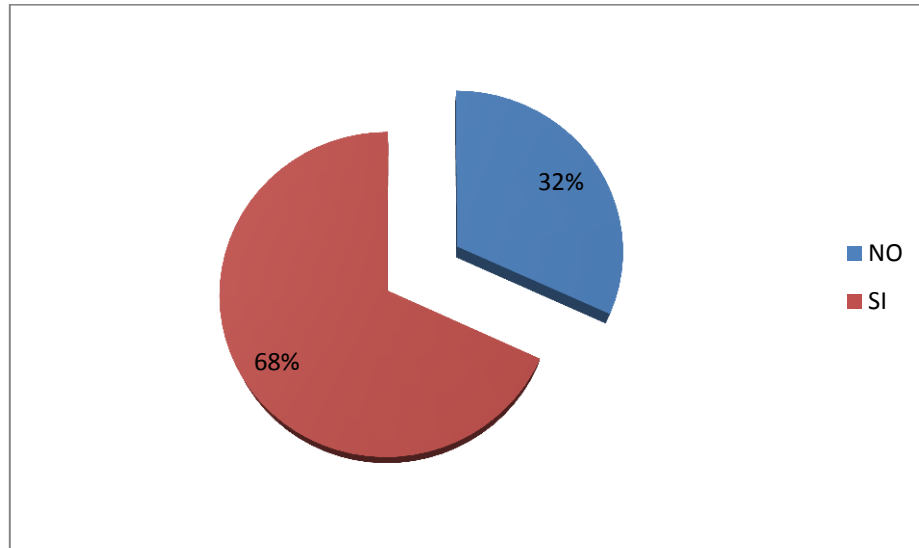


Fuente: Encuesta

Elaborado por: Daysi Baños y Natalia Urgilez

Las Frutas son la mejor recomendación para una colación saludable por su alto contenido de vitaminas y minerales y bajo contenido calórico, además de ser alimentos que no requieren extenuantes preparaciones, sin embargo como podemos observar su consumo es mínimo, apenas el 7% de los niños estudiados consume frutas y el 93% no consume frutas en el refrigerio, estos excelentes alimentos son reemplazados por alimentos de bajo o nulo contenido nutricional.

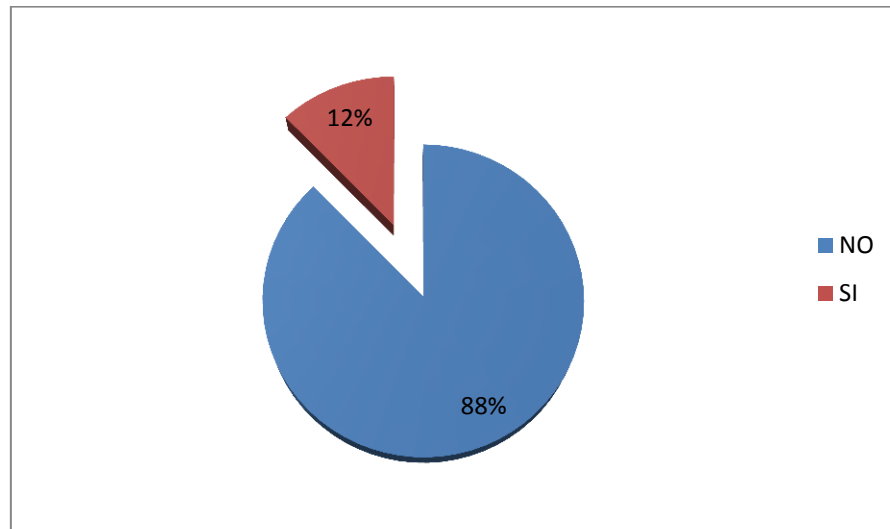
GRAFICO N.-13
CONSUMO DE CARBOHIDRATOS EN EL REFRIGERIO DE NIÑOS Y NIÑAS
DE ESCUELAS “SELFINA CASTRO” Y “COLOMBIA”- ALÓAG, AÑO
LECTIVO 2011 – 2012.



Fuente: Encuesta
Elaborado por: Daysi Baños y Natalia Urgilez

En las escuelas en las cuales se realizó esta investigación se ofrecía en los bares a los niños un arroz con color y retazos de salchicha a 0.35 centavos, este refrigerio era preferido por la mayoría de los niños, por lo cual el consumo de carbohidratos es elevado el 68% de los estudiantes consumía un carbohidrato en su refrigerio y el 32% no consume ningún carbohidrato.

GRAFICO N.-14
CONSUMO DE PROTEÍNAS EN EL REFRIGERIO DE NIÑOS Y NIÑAS DE
ESCUELAS “SELFINA CASTRO” Y “COLOMBIA”- ALÓAG, AÑO LECTIVO
2011 – 2012.

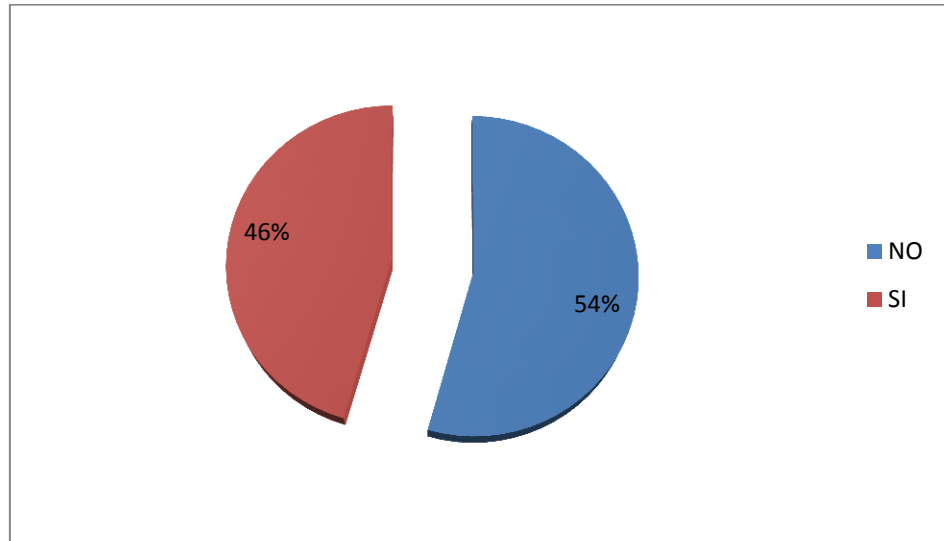


Fuente: Encuesta

Elaborado por: Daysi Baños y Natalia Urgilez

Las proteínas son consumidas por solo 1 de cada 10 estudiantes en su refrigerio, las proteínas son indispensables en el proceso de crecimiento, la carencia del consumo se ve reflejada en el estado nutricional de los estudiantes.

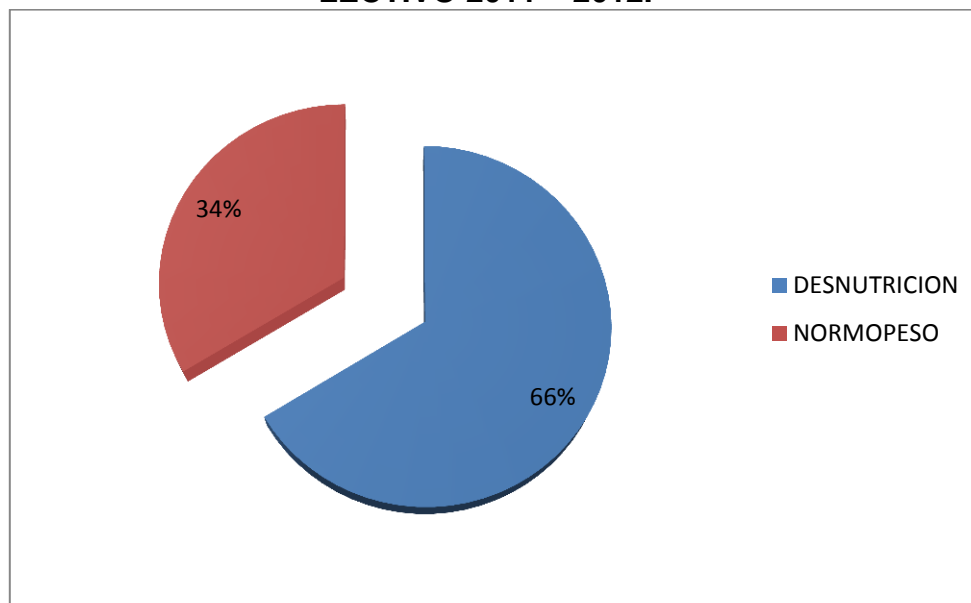
GRAFICO N.-15
CONSUMO DE GOLOSINAS EN EL REFRIGERIO DE NIÑOS Y NIÑAS DE
ESCUELAS “SELFINA CASTRO” Y “COLOMBIA”- ALÓAG, AÑO LECTIVO
2011 – 2012.



Fuente: Encuesta
Elaborado por: Daysi Baños y Natalia Urgilez

Las colaciones deben representar el 10% del aporte calórico de una dieta normal. Al consumir golosinas este aporte se triplica, lo que representa un desequilibrio en la dieta normal con su influencia en el estado nutricional. Los estudios revisados reportan el consumo de golosinas entre 58% y 76.6%, en nuestro estudio el porcentaje es menor al reportado internacionalmente, corresponde a un 46% el cual aun es alto si se correlaciona con el 7% de consumo de frutas.

GRAFICO N.-16
DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL ESTADO NUTRICIONAL EN NIÑOS Y
NIÑAS DE ESCUELAS “SELFINA CASTRO” Y “COLOMBIA”- ALÓAG, AÑO
LECTIVO 2011 – 2012.

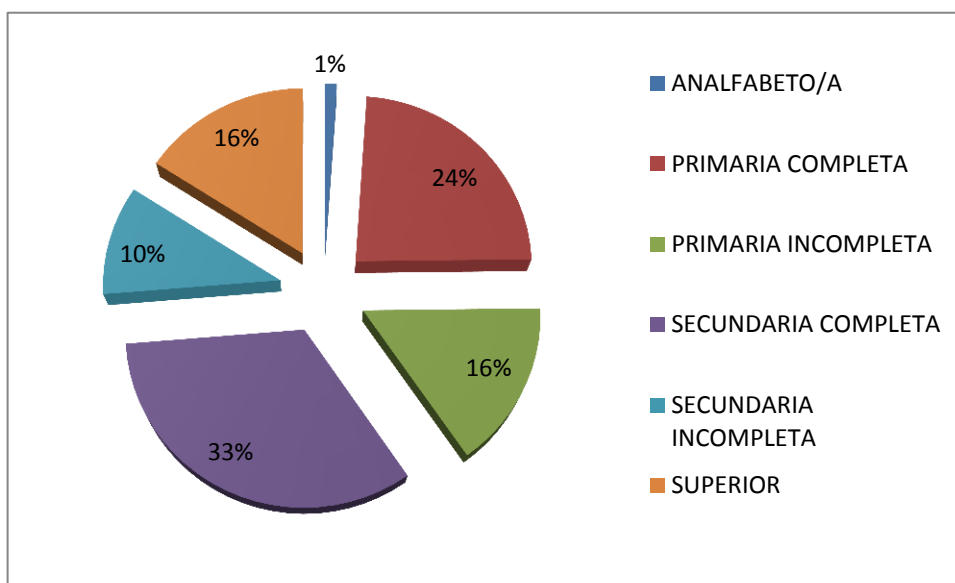


Fuente: Encuesta

Elaborado por: Daysi Baños y Natalia Urgilez

En nuestro estudio no se encontraron niños con sobrepeso ni obesidad, pero si problemas carenciales, el 66% de los estudiantes tienen desnutrición y el 34% se encuentra dentro de los rangos normales en el índice de masa corporal.

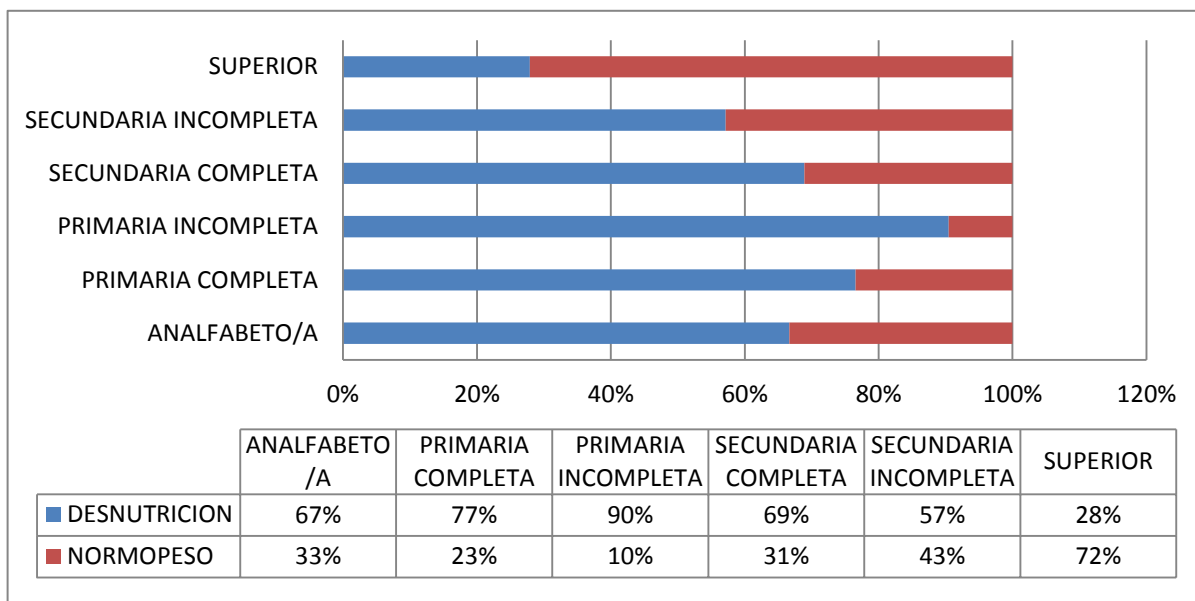
GRAFICO N.-17
DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL NIVEL DE INSTRUCCIÓN DEL
CUIDADOR/A DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DE LAS ESCUELAS “SELFINA
CASTRO” Y “COLOMBIA”- ALÓAG, AÑO LECTIVO 2011 – 2012.



Fuente: Encuesta
 Elaborado por: Daysi Baños y Natalia Urgilez

Siendo la educación la base para el desarrollo y gracias a la educación se pueden obtener mejores salarios lo cual permite tener una mejor canasta básica, se analizó el nivel de instrucción del cuidador que provee el desayuno a cada estudiante participante de esta investigación teniendo el 33% de cuidadores una instrucción secundaria completa, el 24% concluyó la primaria, un 16% asistió a la primaria pero no la completo al igual que un 16% de los cuidadores tienen estudios a nivel superior y un mínimo porcentaje de cuidadores 1% no tiene ningún nivel de instrucción.

GRAFICO N.-18
RELACIÓN ENTRE INSTRUCCIÓN DEL CUIDADOR Y ESTADO
NUTRICIONAL DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DE ESCUELAS “SELFINA
CASTRO” Y “COLOMBIA”- ALÓAG, AÑO LECTIVO 2011 – 2012.



Fuente: Encuesta

Elaborado por: Daysi Baños y Natalia Urgilez

La instrucción del cuidador se considera factor de protección en la salud nutricional de los niños, en este estudio no observamos una relación directamente proporcional entre nivel de instrucción del cuidador y estado nutricional de los niños participantes. Sin embargo, se observa menor porcentaje de niños desnutridos en cuidadores de instrucción superior.

Tabla N.- 3
Tabla de contingencia DESAYUNO – ESTADO NUTRICIONAL

			ESTADO_NUTRICIONAL			Total
				DESNUTRICION	NORMOPESO	
Desayuno	NO	Recuento	0	7	6	13
		% dentro de DESAYUNO	0,0%	54%	46%	100%
		% dentro de ESTADO_NUTRICIONAL	0,0%	4%	7%	4%
		% del total	0,0%	2%	2%	4%
	SI	Recuento	0	172	85	257
		% dentro de DESAYUNO	0,0%	67%	33%	100%
		% dentro de ESTADO_NUTRICIONAL	0,0%	96%	93%	80%
		% del total	0,0%	53%	26%	80%
Total	Recuento		53	179	91	323
	% dentro de DESAYUNO		16%	55%	28%	100%
	% dentro de ESTADO_NUTRICIONAL		100%	100%	100%	100%
	% del total		16%	55%	28%	100%

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	324,133	4	,000
Razón de verosimilitudes	289,271	4	,000
N de casos válidos	272		

Las variables desayuno y estado nutricional están estadísticamente asociadas ($p = 0.05$), es decir se demostró que quienes desayunan saludablemente tienen mejor estado nutricional que quienes no desayunan o lo hacen de manera insuficiente, en la tabla presentada a continuación se descarta la asociación entre el consumo de desayuno y el promedio de calificaciones académicas en estudiantes de las escuelas “Selfina Castro” y “Colombia” pues el resultado fue $\chi^2 = 5.00$; $p = > 0.05$.

Tabla N.-4

Tabla de contingencia DESAYUNO * PROMEDIO

		PROMEDIO					Total
		MALO	REGULAR	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE	
DESAYUNO NO	Recuento	2	1	1	7	1	12
	% DESAYUNO	17%	8%	8%	58%	8%	100%
	% PROMEDIO	13%	7%	1%	6%	3%	5%
	% del total	1%	0%	0%	3%	0%	5%
SI	Recuento	13	13	66	114	39	245
	% d DESAYUNO	5%	5%	27%	47%	16%	100%
	% PROMEDIO	87%	93%	99%	94%	98%	95%
	% del total	5%	5%	26%	44%	15%	95%
Total	Recuento	15	14	67	121	40	257
	% DESAYUNO	6%	5%	26%	47%	16%	100%
	% PROMEDIO	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	% del total	6%	5%	26%	47%	16%	100%

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	5,002	4	,287
Razón de verosimilitudes	4,753	4	,314
N de casos válidos	272		

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Un desayuno completo, equilibrado y variado condiciona un buen estado nutricional, la infancia es el momento adecuado para crear el hábito de desayunar, esto permitirá a futuro el control del peso adecuado, obtener la energía adecuada para iniciar el día y así evitar abundantes ingestas a media mañana o en la tarde.

El total de estudiantes participantes del estudio fue 270, el promedio de edad es 9.9 años, con un mínimo de 6 y un máximo de 12 años, la distribución por sexo fue casi uniforme, el 56%(n=150) fueron mujeres y el 44%(n=120) fueron hombres.

Se evidenció que el 95% de los participantes consume algún alimento antes de asistir a las aulas de clases sin embargo la calidad de estos alimentos es insuficiente en el 40.7% de estudiantes, mejorable en el 41.5% y completo apenas un 10.4% lo que se iguala a la bibliografía revisada, que dice que la calidad del desayuno de los estudiantes es en su mayoría insuficiente. La baja calidad del desayuno, junto con el déficit en el consumo de lácteos y cereales favorecería el elevado número de estudiantes con desnutrición.

La relación entre consumo de desayuno y estado nutricional de los participantes fue estadísticamente significativa ($\chi^2 = 324,133$; $p < 0.05$) la relación entre la

omisión del desayuno e índices de masa elevados, no es evidenciado en la investigación pues no existieron estudiantes con sobrepeso u obesidad.

La relación entre desayuno y rendimiento académico no fue estadísticamente significativo ($\chi^2 = 5.0; p > 0.05$) no se pudo afirmar lo revisado en la bibliografía.

Las investigaciones sobre el consumo de golosinas en el refrigerio indican que los niños consumen alimentos con alto contenido calórico y bajo o nulo aporte nutricional lo cual es corroborado en nuestra investigación que encontramos un alto porcentaje de niños que consumen golosinas, teniendo que 5 de cada 10 niños consumen golosinas en el refrigerio y apenas 1 niño de cada 10 consume frutas en su hora de recreo.

Al igual que en el estudio Breakfast, A Healthy Habit to Promote School realizado por Bruce Barton, PhD de la Universidad de Massachusetts en nuestro estudio se demostró que la frecuencia de consumo del desayuno declina con la edad, pues apenas un 2% de estudiantes del primer ciclo de educación básica pertenecientes al segundo y tercer año de básica no desayuna lo cual se duplica en el siguiente ciclo, y para el último ciclo al cual pertenecen los estudiantes de sexto y séptimo año de básica el 8% no desayuna.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

El desayuno es la primera comida del día que regula varias funciones orgánicas, elimina el ayuno prolongado que muchas veces provoca cambios negativos en nuestro metabolismo. Varias investigaciones como la presente, buscan concientizar en cuanto a la importancia del consumo de un desayuno saludable en la infancia para garantizar un correcto desarrollo y fomentar un hábito saludable para la edad adulta. Este estudio llegó a las siguientes conclusiones:

- El porcentaje de niños y niñas que asisten a las aulas de clases sin desayunar es de 5%, el 95% de los niños consumen algún alimento antes de asistir a las aulas sin embargo la calidad de estos alimentos es insuficiente en el 40.7%.
- Los principales alimentos que consumen los niños y niñas de las escuelas Selfina Castro y Colombia en el desayuno son los cereales, los lácteos se consumen por un buen número de niños sin embargo la mayoría de estos no los consumen, las frutas son la de mayor carencia en la alimentación de los niños, pues apenas 45 de los 270 entrevistados consumen frutas en el desayuno.

- La relación del desayuno con el estado nutricional fue estadísticamente significativa ($\chi^2 = 324,133$; $p < 0.05$) con lo que se confirma que el hábito de desayunar es un factor asociado a un mejor estado nutricional.
- La omisión del desayuno y su influencia en el desempeño académico no fue comprobada en este estudio. Los análisis no reportaron asociación significativa.
- A mayor edad hay mayor abandono del hábito de desayunar.

RECOMENDACIONES

Es necesario que los niños conciban el desayuno como una actividad divertida que requiere su tiempo (mínimo de 15 minutos), en la que pueden consumir productos variados y atractivos, generando en ellos un hábito importante y necesario para comenzar el día.

Por la condición económica y los datos del estado de nutrición que se recogen en este estudio es necesario el compromiso de padres de familia y todo el personal docente para poder ser beneficiarios del programa de gobierno de alimentación escolar.

Las escuelas deben ser participativas en la nutrición infantil, no solo facilitando un desayuno completo a los alumnos sino educando a todos los responsables de la alimentación infantil para que esta sea variada y equilibrada.

El bar de la institución debe proveer productos frescos, nutritivos y variados en lugar de productos procesados, golosinas y snacks que no aportan ningún beneficio en la nutrición de nuestros niños.

Esperamos que los datos revelados por este estudio, sean útiles y modifiquen el accionar de todos los responsables de una buena nutrición infantil, pues es necesario realizar cambios inmediatos en las costumbres alimenticias para mejorar el estado nutricional de todos nuestros niños, estos cambios deberán ser promovidos con charlas educativas, trabajos en grupo que enseñen sobre los componentes básicos de un desayuno y refrigerio saludables, la difusión de una alimentación saludable es el primer paso que se debe dar, y así conseguir dar la importancia que se merecen estas comidas en el correcto desarrollo de nuestros niños.

Para nuevos estudios es importante tomar en cuenta la forma de calificar el rendimiento académico, para así permitir llegar a conclusiones más categóricas en este aspecto.

BIBLIOGRAFÍA

Aranceta J, Serra L, Ribas L y cols. Breakfast consumption in Spanish children and young people. *Public Health Nutr* 2001;4:1439-44.

Bowman SA, Gortmaker SL, Ebbeling CB y cols. Effects of fast-food consumption on energy intake and diet quality among children in a national household survey. *Pediatrics* 2004;113:112-8.

Fiore H, Travis S, Whalen A y cols. Potentially protective factors associated with healthful body mass index in adolescents with obese and nonobese parents: a secondary data analysis of the third national health and nutrition examination survey, 1988-1994. *J Am Diet Assoc* 2006;106(1):55-64.

Gibson S. Micronutrient intakes, micronutrient status and lipid profiles among young people consuming different amounts of breakfast cereals: further analysis of data from the National Diet and Nutrition Survey of Young People aged 4 to 18 years. *Public Health Nutr* 2003;6:815-20.

Grantham-McGregor S. Can the provision of breakfast benefit school performance? *Food Nutr Bull* 2005;26(suppl 2):S144-S158.

Guzmán, M. P. y A. Téllez, (2007). "La salud del niño en edad escolar" en Escuela de Medicina. Pontificia Universidad Católica de Chile. [EnLínea]. Chile, Editor Dr. Menna, disponible en:
<http://escuela.med.puc.cl/paginas/publicaciones/manualped/SaludEsc.html> [Consultado el 22 de julio de 2012]

Kerver JM, Yang EJ, Obayashi S y cols. Meal and Snack Patterns Are Associated with Dietary Intake of Energy and Nutrients in US Adults. *J Am Diet Assoc* 2006;106(1):46-53.

Keski-Rahkonen A, Kaprio J, Rissanen A y cols. Breakfast skipping and health-compromising behaviours in adolescents and adults. *Eur J Clin Nutr* 2003;57:842-53.

Law M. Dietary fat and adult diseases and the implications for childhood nutrition: an epidemiologic approach. *Am J Clin Nutr* 2000;72(suppl):1291-6.

López-Sobaler AM, Ortega RM, Quintas ME y cols. Relationship between habitual breakfast and intellectual performance (logical reasoning) in well-nourished schoolchildren of Madrid (Spain). *Eur J Clin Nutr* 2003;57(suppl 1):S49-S53.

Nicklas TA, O'Neil CE, Myers L. The importance of breakfast consumption to nutrition of children, adolescents, and young adults. *Nutrition Today* 2000;39:30-39.

Position of the American Dietetic Association: Local support for nutrition integrity in schools. *J Am Diet Assoc* 2006;106 :122-33.

Serra LI, Aranceta J, Tojo R. Objetivos nutricionales para la población española. Consenso de la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria. Grupo de Trabajo sobre objetivos nutricionales para la población española. Ed. Médica Interamericana. Madrid. 2001: 345-51.

Serra L, Aranceta J, Ribas L y cols. Crecimiento y desarrollo: dimensión alimentaria y nutricional. El cribado de riesgo nutricional en pediatría. Valoración del test rápido Krece Plus y resultados en la población española. En: Serra L, Aranceta J eds. Crecimiento y desarrollo. Estudio enKid. Krece Plus. Masson. Barcelona 2003:45-55.

Serra-Majem L, Ribas L, Pérez-Rodrigo C y cols. Determinants of nutrient intake among children and adolescents: Results from the enKid Study. *Ann Nutr Metab* 2002;46(suppl 1): 31-38.

Taras H. Nutrition and student performance at school. *J Sci Health* 2005;75:199-213.

Tojo R, Leis R. Nutrición de los niños en la edad preescolar y escolar. En: Hernández AG ed. *Nutrición Humana en el Estado de Salud*. Vol III. 2005:350-7.

US Department of Health and Human Services and US Department of Agriculture. *Dietary Guidelines for Americans*, 6th ed. Washington, DC: US Government Printing Office. 2005.

<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>

Carmuega, E. **El desayuno: vital para un óptimo desempeño escolar. (2005)**
Hallado: <http://www.abcpediatrica.com/content/view/>

Organización Mundial de la salud. **10 datos sobre nutrición 16 de junio de 2008**
Hallado: <http://www.who.int/features/factfiles/nutrition/facts/es/index1.html>

*Agencia Española de Seguridad Alimentaria. Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid. **La alimentación de tus niños. Nutrición saludable de la infancia a***

la adolescencia.. 2005” hallado:
<http://www.fundaciondiabetes.org/div/libros/alimentacionninos.pdf>

LEIVA PLAZA, Boris, INZUNZA BRITO, Nelida, PEREZ TORREJON, Hernán *et al.* **Algunas consideraciones sobre el impacto de la desnutricion en el desarrollo cerebral, inteligencia y rendimiento escolar.** *ALAN*, mar. 2001, vol.51, no.1, p.64-71. ISSN 0004-0622

MARQUEZ ACOSTA, Mercedes, SUTIL DE NARANJO, Rosalía, RIVAS DE YEPEZ, Carmen E *et al.* **Influencia del desayuno sobre la función cognoscitiva de escolares de una zona urbana de Valencia, Venezuela.** *ALAN*, mar. 2001, vol.51, no.1, p.57-63. ISSN 0004-0622.

HERRERO LOZANO, R. y FILLAT BALLESTEROS, J. C.. Estudio sobre el desayuno y el rendimiento escolar en un grupo de adolescentes. *Nutr. Hosp.* [online]. 2006, vol.21, n.3 [citado 2012-03-23], pp. 346-352 . Disponible en: <http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112006000300009&lng=es&nrm=iso>. ISSN 0212-1611.

Hultman E: Nutritional effects on work performance. *Am J ClinNutr* 2008; 49:949-957

Pollit E, Matchws R: Breakfast and cognition: an integrative summary. *Am J ClinNutr* 2005; 67:804S-813S.

Hoyland A, Dye L, Lawton CL. (2009).Systematic review of the effect of breakfast on the cognitive performance of children and adolescents. *Nutrition Research Reviews* 22(2):220-243.

Benton D, Parker PY. (1998). Breakfast, blood glucose, and cognition. *American Journal of Clinical Nutrition* 67(4):772S-778S.

Rampersaud GC *et al.* (2005). Breakfast habits, nutritional status, body weight and academic performance in children and adolescents. *Journal of the American Dietetic Association* 105(5):743-760.

Mullan BA, Singh M. (2010).A systematic review of the quality, content, and context of breakfast consumption. *Nutrition and Food Science* 40(1):81-114.

Vereecken C, Dupuy M, Rasmussen M *et al.* (2009). Breakfast consumption and its socio-demographic and lifestyle correlates in schoolchildren in 41 countries participating in the HBSC study. *International Journal of Public Health* 54:S180-S190.

Szajewska H, Ruszczyński M. (2010). Systematic review demonstrating that breakfast consumption influences body weight outcomes in children and adolescents in Europe. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition* 50(2):113-119.

UK School Food Trust. The impact of primary school breakfast clubs in deprived areas of London. December 2008. Disponible en: http://www.schoolfoodtrust.org.uk/doc_item.asp?DocCatId=1&DocId=94, consultado el 11 de Abril 2010.

Breakfast is Best Campaign: <http://www.breakfastisbest.eu/>

Pearson N, Biddle SJ, Gorely T. (2009). Family correlates of breakfast consumption among children and adolescents. A systematic review. *Appetite* 52(1):1-7.

ANEXOS

EVALUACIÓN DE LA RELACION ENTRE EL DESAYUNO CON EL ESTADO NUTRICIONAL Y DESEMPEÑO ACADÉMICO EN NIÑOS Y NIÑAS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA FISCAL MIXTA SELFINA CASTRO Y ESCUELA FISCAL MIXTA COLOMBIA AÑO LECTIVO 2011-2012.

ENCUESTA		
NOMBRE:		EDAD:
Sexo: Masculino ____		Femenino _____
Entrevistador:		
DATOS ANTROPOMÉTRICOS		
Peso: Talla:		IMC:
Estado Nutricional:		
RENDIMIENTO ACADÉMICO		
MATERIAS	CUANTITATIVO	CUALITATIVO
• Matemáticas		
• Lenguaje		
• Ciencias Naturales		
• Sociales		
• Educación Física		
• Ingles		
Promedio		
RECORDATORIO DE ALIMENTACIÓN		

Antes de acudir a la escuela, ¿come usted algo?	SI _____	No _____ (Mala calidad)
¿Qué come?		
(1) Lácteos		
(2) Cereales		
(3) Frutas		
Buena calidad: (1)+(2)+(3) Mejorable calidad: falta uno de los grupos. Insuficiente calidad: faltan dos.		
Durante el recreo, ¿come usted algo?	SI _____	NO _____
¿Qué come?		
Lácteos		
Cereales		
Frutas		
Otros:		
Todos los días?	SI _____	NO _____
¿Cuántas veces en el día comes?	1(Desayuno) 2(Refrigerio) 3(Almuerzo) 4 (Media Tarde) 5 (Cena) Otros.	
Ultimo año escolar aprobado por el cuidador/a		

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título del Estudio: EVALUACIÓN DE LA RELACION ENTRE EL DESAYUNO CON EL ESTADO NUTRICIONAL Y DESEMPEÑO ACADÉMICO EN NIÑOS Y NIÑAS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA FISCAL MIXTA SELFINA CASTRO Y ESCUELA FISCAL MIXTA COLOMBIA AÑO LECTIVO 2011-2012.		
Investigadores: Daysi Baños y Natalia Urgilez <i>Pontificia Universidad Católica del Ecuador – Facultad de Medicina</i>		
INTRODUCCIÓN: Invitamos a que su niño/a participe en nuestro estudio, orientado para niños y niñas que asisten regularmente a las escuelas de educación básica “Selfina Castro” y “Colombia”. Nuestra intervención es no invasiva y consiste en establecer si el niño/a desayuna, la calidad de desayuno y la presencia o ausencia de una colación.		
PROCEDIMIENTO: si desea que su niño participe en este estudio por favor firme el presente consentimiento. La actividad a realizar será la siguiente: Conjuntamente con la ayuda del investigador el niño llenará un recordatorio de 24 horas tipo cualitativo en un día, para ello el investigador le preguntará sobre los alimentos y bebidas consumidas por su niño/a el día anterior (ayer). Además se tomaran medidas antropométricas (Peso y Talla). De estas medidas los niños/as se beneficiarán del diagnostico de su estado nutricional el cual será enviado a su representante.		
SELECCIÓN DE LOS SUJETOS: fue realizada de manera aleatoria con todos los estudiantes de las escuelas participantes del estudio. Protección de la recolección de datos: todo dato proveniente de las diferentes actividades anteriormente mencionadas serán procesadas bajo estricta confidencialidad. La investigación excluirá todos los nombres de los niños participantes para el análisis de los datos.		
DECLARACIÓN: declaro que he leído o se me ha informado oralmente toda la información necesaria acerca de la investigación. Este consentimiento reconoce que su participación es completamente voluntaria.		
Datos del representante del niño/a:	Nombre:	
	Ultimo año de instrucción aprobado	
	Dirección:	
	Teléfono:	
Datos del niño/a:	Nombre:	
	Fecha de nacimiento:	
	Sexo del niño:	
Firma del representante:		

de Archivo _____

Publicado el 30 de mayo del 2000 (modificado el 16 de noviembre del 2000).
FUENTE: Desarrollado por el Centro Nacional de Estadísticas de Salud en colaboración con el
Centro Nacional para la Prevención de Enfermedades Crónicas y Promoción de Salud (2000).
<http://www.cdc.gov/nceh/healthcharter>



de Archivo _____

Publicado el 30 de mayo del 2000 (modificado el 16 de octubre del 2000).
FUENTE: Desarrollado por el Centro Nacional de Estadísticas de Salud en colaboración con el
Centro Nacional para la Prevención de Enfermedades Crónicas y Promoción de Salud (2000).
<http://www.cdc.gov/growthcharts>

